微型计算机

MicroComputer

中国发行量第一的电脑硬件杂志

2000年第20期

主管 科技部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
编辑 赵 飞 姜 筑 沈 颖 肖冠丁
黄 渝 陈昌伟 金 聪 陆 欣
吴 昊 陈 淳 樊 伟
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
经理 张仪平
副经理 李鹏仁
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
经理 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

读者服务部 023-63516544
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62642096
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107
深圳联络站
电话/传真 0755-2077094

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2000年10月15日
广告经营许可证号 020559

【CONTENTS】

硬件新闻

产品与评测



对于你来说，我现在的身价高得让你望而却步。不过总有一天我会来到你身边，让你感受到更鲜明更真实的彩色世界！因为我画面超大、体积超薄、画质清晰、无辐射……

在FSAA模式下，游戏的画质固然重要，但是如果好的画质以过多牺牲游戏速度为代价，那就舍本逐末了。从Quake Ⅲ Arena测试结果可以看出……

一本为您使用电脑和网络提供完全解决方案的综合性电脑普及月刊



《计算机应用文摘》
邮发代号：78-87
年订价：84 元

【CONTENTS】

大型有奖读者调查活动获奖名单

尘 埃 落 定

令人心动的、一年一度的
《微型计算机》大型有奖读者调查结果
现在公布……
你！是否会成为幸运的获奖者？
快看本期第53页！
把获奖的好消息告诉你的朋友！

邮购信息(免邮费)

杂 志

微型计算机	
1999年2、4～7、9～12期	6.00元
2000年试刊/2000年第6～20期	5.50元
1998年合订本（上下册）	20.00元
《微型计算机》2000年增刊	18.00元
新潮电子	
1999年5～12期	6.00元
2000年第1～10期	6.00元
《新潮电子》2000年增刊	18.00元
计算机应用文摘	
1999年1、2、4～12期	7.00元
2000年第2、5～10期	7.00元
《计算机应用文摘》2000年增刊	18.00元

图 书

PC典藏之硬派一族	15.00元
PC典藏之软件援手	15.00元
PC典藏之点击天下	15.00元
PC典藏之游民部落	15.00元
将DIY进行到底 ——电脑的维护优化升级	18.00元
精华本2——《黄金方案》	10.00元
电脑音乐完全DIY手册(含光盘)	28.00元
局域网一点通 ——办公室、家庭、网吧、宿舍组网实务	18.00元

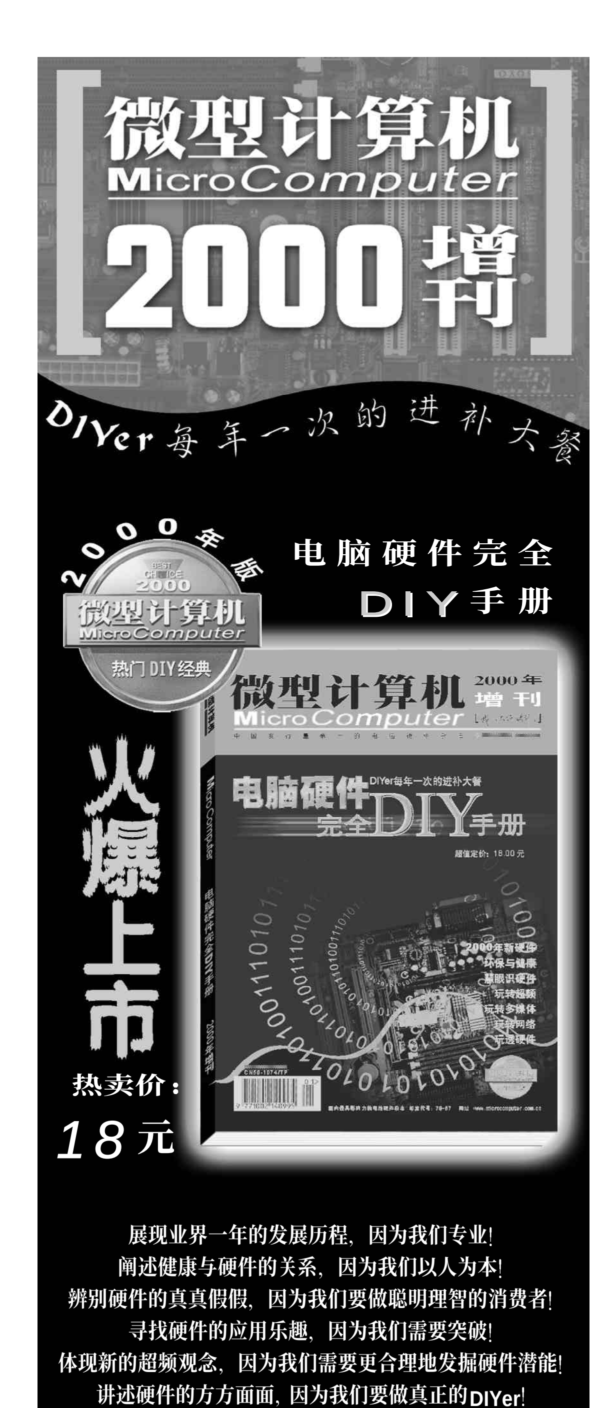
光 盘

新潮电子精品光盘之实用工具快车	15.00元
《新潮电子》配套光盘第一辑 春之潮	12.00元
《新潮电子》配套光盘第二辑	28.00元
《PC应用2000》第二辑	12.00元
《PC应用2000》第四辑	12.00元
《PC应用2000》第五辑	12.00元
《PC应用2000》第六辑	12.00元
新潮电子精品光盘系列 ——动态网页制作show（双CD）	38.00元
娱乐之王	18.00元

垂询电话:023-63516544(读者服务部)
邮购地址:重庆市胜利路132号
《微型计算机》读者服务部
邮编:400013

本期活动导航

微型计算机
MicroComputer
中国发行量第一的电脑硬件杂志



【CONTENTS】



2000年度大型有奖读者调查活动圆满结束 本刊在京召开读者首选品牌新闻发布会

备受广大读者关注的2000年度“微星杯”大型有奖读者调查日前已降下帷幕，获奖品牌和幸运读者名单已全部公布。《微型计算机》将于10月19日在北京西苑饭店召开获奖品牌颁奖典礼，届时将邀请众多著名硬件厂商参加，并将广大读者的意见及时、准确地转达给厂商，以期为读者和厂商建立起沟通的桥梁。获奖品牌和获奖读者名单详见本期第54页。

微星科技举办征文活动

近日微星科技将与《微型计算机》、《计算机应用文摘》和电脑秀(PCShow.net)三家媒体合作，面向西南地区所有高校学子举办有奖征文活动，获奖作品将在三家媒体和微星中文网站择优发表。此外还将在成都、重庆、昆明和贵阳四个城市选择六所高校开设DIY个性化论坛，届时微星科技将协同三家媒体编辑与高校学生进行现场交流。

VTF2000在北京举行

9月25日VTF(VIA Technology Forum)2000大会在北京召开。此次大会吸引了威盛、AMD等国内外知名厂商参加，与会代表主要围绕DDR和ACR技术的应用和发展前景、IEEE 1394等技术的发展及VIA在芯片组和处理器方面的进展进行了讨论，来自国内的厂商、研究机构的代表也就以上议题与国外的专家进行了现场讨论。

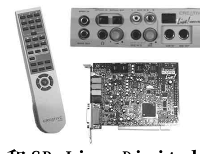
丽台推出双屏显示工具软件

日前丽台科技推出一款可使WinFast GeForce2 MX显卡支持双屏显示的工具软件TwinView Driver。通过此软件可设定双屏同画面或异画面输出模式。目前丽台共推出三种输出模式的GeForce2 MX显卡：VGA+TV输出；VGA+TV+DVI输出；VGA+VGA+TV输出。

双敏电子推出双头GeForce2 MX显卡

近日双敏电子推出UNIKA小影霸速龙6000/DH显卡。该产品采用nVIDIA GeForce2 MX芯片，核心和显存工作频率为175MHz和170MHz，包括双VGA接口和VGA+TV接口两种版本，充分满足不同用户的需求，市场参考售价为1300元。

创新推出两款新声卡



日前Creative推出两款新声卡Sound Blaster Live Platinum Plus和SB Live Digital Audio2。前者配有全新的Live Drive IR，并配备了摇控器 后者提供了中置和低音炮输出，通过软件可支持AC-3功能。

同维推出新品USB MODEM

近日同维推出了一款USB调制解调器——同维USB56 MODEM。该产品采用新颖的外观设计，体积小、重量轻。它采用先进的USB通信接口，可提供1.5Mbps低速传送和12Mbps全速传送两种方式，并支持热插拔，参考售价为350元。

Voodoo5-6000即将上市



据悉，广大玩家期待的Voodoo5-6000显卡将于近期上市。该产品支持128MB SDRAM显存，采用350MHz RAMDAC，像素填充率为1.32～1.47Gpixels/s，硬件支持FSAA，并支持DirectX、OpenGL、Glide API。

Acer推出新款显示器Acer 77V

近日明基推出专为家庭用户设计的最新款17英寸显示器Acer 77V。该产品点距为0.27mm，最大分辨率可达1280×1024@67Hz，拥有AR（防反光）、AG（防眩目）、AS（防静电）三防表面涂层，并增加双重动态聚焦电路以改善画质。

硕泰克重礼相送

近日硕泰克公司与Symantec签下两款软件——WinFax Basic V1.0和Virtual Drive V5.1，并将原有的Norton AntiVirus更新到2000版，Norton Ghost更新到6.03版。据悉，这四款软件市价超过230美元，自2000年10月16日开始，凡购买硕泰克产品的用户都将获赠上述软件的四合一软件包。

Acer推出新款外置式刻录机4406EU



日前Acer推出一款全新外置式刻录机CRW 4406EU。该产品采用USB接口，可4倍速写、4倍速复写和6倍速读，此外还拥有2MB缓存，确保数据读取与写入迅速正确。其面板带有CD播放键，可直接作CD唱机，并附赠刻录软件Adaptec UDF Reader和Acrobat Reader。

矽统将推出SiS 635和SiS 735芯片组

矽统预计于今年年底发布两款分别支持Intel和AMD CPU产品的芯片组SiS 635和SiS 735。与SiS 630S、SiS 730S最大不同在于只整合了南、北桥芯片，而没有整合图形芯片、音效、网卡等多媒体设备，让用户按需配备相应产品。

微星推出两款高端主板

日前微星科技推出两款分别支持Intel和AMD处理器的主板694 Master和K7T Master。二者分别采用VIA Apollo Pro 133A和VIA KT133芯片组，除具备应有的功能外，还可选IEEE 1394、Ultra 160 SCSI接口，以满足不同用户需求。

AOpen推出i815E系列主板

日前AOpen正式推出采用i815E芯片组系列主板AX3S Pro、AX3S和MX3S。这三款产品使用了AOpen软跳线技术，可在BIOS中直接设定CPU频率，支持i815E各种标准功能，并随板附赠Norton Anti-Virus 2000杀毒软件。

磐英推出新款694X主板

日前磐英（EPoX）推出一款采用VIA Apollo Pro 133A芯片组主板CU-133A。该产品主要面向入门级桌面PC市场，可用于Socket 370架构全系列处理器，支持AGP 4x、UDMA/66和PC133规范，并集成AC'97音效芯片。

丽台推出整合主板WinFast 6300MA Pro

丽台科技近日推出新一代整合主板WinFast 6300MA Pro。该产品采用SiS 630E芯片组，Socket 370架构，板载图形

处理芯片、声卡和网卡，并支持ACPI电源管理、PC133标准和ATA66硬盘接口，并具备丽台X-BIOS超频死机保护专利功能。

长城纯平新品价格创新低



长城显示器公司目前宣布以2480元的零售价销售其17英寸纯平新品N1770DF。该产品采用DynaFlat纯平显像管，拥有防静电、无反光涂层，点距为0.25mm，视频带宽为110MHz，最高分辨率可达1280×1024。

明基推出新款超薄扫描仪

近日Acer推出两款扫描仪新品"超薄e指通"和"超薄绿旋风"。这两款产品率先采用全新超薄CCD技术，拥有600×1200dpi光学分辨率，48位色，此外在面板上集成了上网、PDA、E-mail及扫描四大功能键，方便用户，并随机附赠Ulead PhotoExpress等超值软件。

创新推出12倍速写刻录机

创新日前正式发布刻录机新品CD-RW Blaster 121032。该产品写入速度可达12倍速，复写速度达10倍速，是目前国内速度最快的刻录机。它采用了三洋独有的"Burn-Proof"技术，可有效避免因缓存数据不连续而造成的刻录中断。

华基推出PM133主板

目前华基推出一款采用VIA KT133芯片组的主板华基PM133。该主板可用于AMD新Athlon和Duron处理器，支持AGP 4x和UDMA/66规范，并集成符合AC'97 2.1标准的3D声卡。此主板现已全面上市。

冠盟科技推出KT133主板

目前深圳冠盟电子推出一款采用VIA KT133芯片组主板GMK7-77S。此主板采用Socket A架构，支持AMD 新Athlon和Duron处理器，支持UDMA/66和AGP 4x模式，并内置AC'97软音效。

Intel等厂商公布ACPI 2.0标准

目前Intel等5家公司共同公布个人电脑耗电量控制接口标准ACPI 2.0。新标准在ACPI 1.0的基础上将适用范围扩大到面向服务器、台式电脑、笔记本电脑等领域。据悉，采用ACPI 2.0标准的笔记本电脑、台式电脑、工作站、服务器及操作系统等产品将于明年底开发出来。

VIA发布两款支持DDR内存的芯片组



威盛公司目前宣布，VIA下一代芯片组VIA Apollo Pro266和VIA Apollo KT266正式问世，以全力支持DDR266 DRAM成为新的内存工业标准。这两款芯片组可提供2.1GB/s的峰值带宽，支持133MHz FSB、AGP 4x和ATA 100接口标准。

创新正式兼并傲锐

目前创新公司成功收购已宣布破产的傲锐（Aureal）公司，包括其产品专利权、商标和其它知识产权等全部资产。创新以2.8亿美元收购了傲锐Aureal的所有股份，其总资产达到4.35亿美元，整个收购还包括傲锐撤消年前因专利问题对创新的所有控诉。

奔腾4处理器于10月底上市

据悉Intel最新奔腾4处理器将于10月底上市。率先亮相的奔腾4处理器时钟频率为1.4GHz和1.5GHz，它将成为Intel今后几年内处理器生产的基础。这种芯片将首先用于台式电脑，以后也会用于服务器、工作站、笔记本电脑和由此而产生的数代处理器。

美光采用Duron处理器

美光（Micron）电子目前宣布与AMD达成协议，将在新款PC中采用AMD Duron处理器，从而使Dell成为唯一全线使用英特尔Intel CPU的第一级PC厂商。美光此举对AMD意义重大，AMD CPU在低端市场占有率可望获得较大提升。

NV20芯片命名为GeForce Ⅲ



据悉nVIDIA最新产品NV20图形处理芯片将被命名为GeForce Ⅲ。NV20的像素填充率高达4800M/s，三角形生成率达150M/s，这种速度是目前Geforce2 GTS的3～6倍，预计采用nVIDIA NV20芯片的显卡将于今年年底上市。

威盛挑战PC旧架构

威盛目前正与知名BIOS厂商合作，开发可由IEEE 1394外设开机的新款BIOS。如果此构想实现，未来的信息设备只要拥有IEEE 1394接口即可通过外接IEEE 1394存储设备启动而成为一台标准PC，给目前PC及IA（信息家电）产业造成巨大冲击。

近期台湾市场内存条价格大幅下跌

最近两周内，台湾市场的内存条价格直线下跌，跌幅高达500元台币以上。PC133规格128MB与64MB内存条价格分别跌到3000及2000元台币以下。目前KingMax PC133 128MB与Kingston 64MB内存条价格分别为3600和2350元台币。

MODEM新标准V.92正式制定

目前ITU正式落实V.90后继者V.92标准，并向外界宣布。V.92的下传速度仍然是56Kbps，但上传速度由V.90的33.6Kbps增加到46Kbps。V.92最大的改进在于能暂时将MODEM转入待命状态而不断线，并可缩短拨号时间。

KingMax将量产DDR内存

KingMax目前宣布推出一条DDR TinyBGA内存。这种内存条规格有128MB、256MB和512MB，其工作频率超过300MHz。KingMax表示，DDR内存规格将是下一代内存市场的主流，KingMax将于今年第四季度量产DDR TinyBGA内存条。

VIA推出KM133芯片组

目前VIA将推出支持AMD处理器的芯片组KM133。该产品定位于普及型PC市场，它继承了KT133芯片组的各项功能，并集成Savage4图形处理芯片，可支持PC133和VC133内存。预计该芯片组将在今年第四季度量产。

富士通推出新款硬盘

目前日本富士通公司表示在10月左右量产第16代比酷鸟硬盘。该产品转速为5400rpm，包括总容量为20GB、30GB和40GB的三款产品。新产品的单碟容量和外部传输速率较15代产品都有所增加，并采用液态轴承马达，30GB和40GB产品采用了2MB数据缓存。NH



64位之争

——AMD的64位芯片技术及其x86-64架构

文/Quark Studio



不久前，AMD正式对外公布了其最新的x86-64架构体系，遵从这个架构生产的CPU将可以为用户提供64 bit的系统支持。这可以说是AMD最新的和有史以来最重要的决定，它不仅意味着AMD已经有能力制定一个自己的架构，更意味着它将不再跟随一直制订着PC界CPU架构的Intel的步伐，而走一条自己的崭新道路。

架构大碰撞:IA-64 vs x86-64

先让我们来看看Intel的IA-64与x86-64之间有什么区别。

Intel在2年以前就制定了闯入64位CPU世界的计划，并在它全力推出其最佳的32位处理器之后直接打入64位CPU市场。而此前，该领域一直是大、中型机的市场，从来不可能有任何PC产品进入64位处理器世界。

Intel关于如何从32位转换到64位系统的解决方案相当简单，其最实质的就是同时提供32位和纯64位的微处理器，用户对号入座，选择其需要的产品，IA-64就是这个方案的产物。Intel在其IA-64刚发布的时候就宣称，其不兼容原有的x86指令集，这样也就意味着使用IA-64的代言人的Itanium时你将不得不放弃现有的任何32位操作系统和程序。这对于用户的平台移植是有相当大的影响的，因为目前PC界的程序大多数都已经是32位的，还有少部分是16位的。当然，IA-64的指令集中也包括不少原有的指令，但含义已经完全不同了，其内存定位于纯64位寻址，而原先程序基于32位寻址将导致程序出错。另外，很多Pentium 4处理器中支持的指令，例如out_of_order指令在IA-64的指令集中将被剔除，作为64位系统的不兼容指令。所以，简单来说，32位程序将不能直接运行于Itanium上。不过Intel似乎也发现，这样一来，平台之间的移植会受到用户的抵制，所以就通过软件模拟32位，让原先的32位程序能继续运行，不过效率就要大打折扣。

这样的方案将面临相当大的困难，甚至可能会失去一大批用户，因为他们不可能立即地、完全地移植到一个纯64位系统上。所以，在现在64位系统还没有开始出现的PC时代，Intel已经发布了Itanium，希望通过一段时间的市场检验和程序开发，逐渐使IA-64能够为需要大量程序支持的PC界所接受，可以说，目前的Intel在为其IA-64架构培养未来发展的基础。这是一个相当痛苦和困难的阶段，但同时也有相当大的好处。由于不需要原先的32位兼容系统(目前的Pentium Ⅲ为了兼容过去的16位指令集而设置了大约300万个晶体管，实际上，完整的Katami Pentium Ⅲ也只有900多万晶体管)，CPU将减少很多累赘，对于执行效率和发热指标来说，都将是一个非常大的优势。

显然，AMD在64位系统上落后一步。由于这是一个新的CPU结构，所以，他们不可能马上理解Intel整个架构的设计基础，就好像当初i386刚开始生产时，AMD和Cyrix公司也不能跟上步伐，直到486时代才开始生产兼容芯片。所以，对于AMD来说，他们能做的就是：1)紧跟Intel，抓紧研发32位的CPU，继续获取利润，同时研究IA-64架构，等到Intel开发第二代IA-64时也凑上一脚，开发自己的芯片。这样做的好处是不必冒风险，而且前期的应用程序基础培养完全可以由Intel来完成，最后坐享其成。但坏处是，他们将再次回到过去一直落后于Intel的这样一种状态，因为那不是他们自己的设计基础。2)放弃IA-64，开发自己的芯片计划，这样一来，就必须控制整个发展计划，比原先纯粹设计芯片的难度提高很多，而且要与Intel进行正面冲突，竞争的激烈程度将达到不是



你死就是我亡的程序。不过好处显而易见，他们将提供他们所能提供的最强的CPU性能。

显然AMD选择了后一种，并且决定要平滑地从32位系统转移到64位系统，因为这一点是Intel整个计划里最薄弱的，也是用户转移平台过渡时期的一个重要考虑要素。它采用了一种叫做x86 Extension的方法，改编并延续x86指令集，扩展到64 bit支持，使CPU不仅能完整支持32位x86指令程序，还能兼容64位系统指令，并称之为x86-64架构。

这个解决方案的优势是十分显著的，你可以从AMD提供的系统中直接得到32位的最佳解决方案，同时也能兼容64位系统。两者被合并到一个内核，这就减轻了用户对选择64位系统的痛苦，因为他不必等待一个最佳时刻去移植他的程序到一个纯64位系统上去，x86-64可以提供一个既能运行32位程序又能运行64位程序的平台，而且是在同一个芯片上就可以完成所有功能。正如15年以前Intel在它的80386中所做的一样，同时兼容32位和16位程序，现在AMD也在让它的K8做同样的事情。

不幸的是，由于必须兼容过去的x86指令集，所以以前x86指令集中一些固有的弊病也被保留了，就如同试图腾空的飞机被装载了过多辎重，显得有些累赘，所以CPU将必须设计得十分庞大，晶体管数量将会是一个天文数字，不论在散热还是在工作效率上，都值得怀疑。不过在我们征询AMD的技术人员后得到的答复似乎表明AMD已经有能力解决这些问题。

64位技术以及x86-64架构介绍

基本简介

AMD的64 bit技术包括了完整的x86-64结构体系，这个体系是通过对x86结构的扩展，增加64位指令集而得到的。x86-64体系直接支持原有的16位和32位程序和操作系统，对于重新编译之后的64位程序和操作系统，它提供了如下一些新的功能:

1) 64位寻址和操作

2) 8个全新的通用寄存器(GPRs)

3) 8个专为Streaming SIMD Extensions(SSE——多指令多数据流扩展)准备的寄存器

4) 64位的宽通用寄存器(GPRs)以及指令指针(Instruction Pointer)

x86-64提供了一个能完全直接支持原有操作系统和程序的Legacy模式，以及一个新的，能支持这些新功能，也能支持原有应用软件的模式。这个架构还增加了一个指令指示器关联地址模式、单一字节寄存器地址，以及一个快速次序式中断体制。

64位架构产生的目的

产生的原动力其实是来自于需要大内存寻址的应用软件的需要。在一些需要超级性能的高端服务器、数据库系统，以及一些计算机辅助设计工具中，64位的寻址以及增加的寄存器都将为其带来莫大好处。在原先的x86架构中，数量较少的寄存器也限制了一些需要大运算量的软件，例如在图形的T&L、事件模拟，以及一些科学运算中，增多寄存器数量对大多数程序来说都是有相当的性能提高的。

x86-64架构特点

x86-64架构通过两个主要的特性来对原有的x86体系进行扩展: 一个被称为“长模式(Long Mode)”的64位扩展，以及扩充寄存器。

长模式(Long Mode)

长模式是由两个子模式构成的: 纯64位模式(64 bit Mode)和兼容模式(Compatibility Mode)。兼容模式提供了对现有16位和32位应用软件的完全兼容，能直接运行所有的现有程序。除了长模式之外，该体系还提供了一个纯粹的x86原始模式，也就是仅仅能提供16位和32位支持的模式，但在这个模式里可以直接使用的不仅仅是16位和32位的应用软件，还可以使用原有的16位和32位操作系统。

选择模式		操作系统	程序是否需要重新编译	默认状态			
				地址位	操作位	扩展寄存器	GPR宽度位
延长模式	64位模式	新的64位操作系统	是	64	32	是	64
	兼容模式		否	32		否	32
				16			
原有Legacy Mode		原先的操作系统	否	32	32	否	32
				16	16		

1.默认可以在大多数使用缀结构时或者受系统控制时不必考虑
2.扩展寄存器包括新的GPRs和8个新的XMM寄存器(或者被称为SSE寄存器)
3.延长模式只支持保护模式(Protected Mode)，不支持x86实模式或者多8086模式，同样也不支持任务切换
4.Legacy模式支持x86实模式，多8086模式以及保护模式。

上面这个表格显示的就是x86-64架构中的模式结构图，并标示了适用情况。

另外，在接下来的文章当中，如果我们提到有关长模式(Long Mode)的词语，那么就意味着纯64位模



式和兼容模式两个子模式，当要分开提到纯64位模式或者兼容模式时，我们将会用它们的专用名称，而不是用长模式来代替。

纯64位模式：纯64位模式支持如下的新特性：

1) 64位实地址模式；

2) 通过寄存器前缀(REX)来达到寄存器扩展；

3) 增加8个新的通用寄存器(GPRs)，代号为R8到R15；

4) 扩展通用寄存器的宽度达到64位；

5) 增加8个128位的SSE寄存器，标号为XMM8到XMM15；

6) 新的RIP关联数据地址模式；

7) 单一字节寄存器地址。

默认的情况下，地址宽度是64位，并且默认的操作位宽是32位，这些默认状况可以通过使用前缀模式来修改。一个新的REX模式的前缀，将使得整个数据结构被扩展成64位，如同过去Intel采用的将16位寄存器扩展成32位一样，整个寄存器被设计为RAX模式，而在EAX段之前，通过REX后扩展成为64位。这样一来就需要一个64位的操作系统：一些操作代码和前缀



数据被设定为对其进行64位操作和运用多出的8个寄存器。

扩展寄存器：

纯64位模式支持的扩展寄存器，是通过一个REX前缀来实现的。这些扩展增加了8个64位的通用寄存器(GPRs，代号为R8-R15)，8个128位的多指令多数据流扩展(SSE)寄存器(XMM8 - XMM15)，并且将所有的通用寄存器扩展到了64位。

REX前缀提供的多的寄存字节能力使所有的通用寄存器都得到了更强大的对字节的操作能力。这个结果对于所有的byte，word，dword以及qword寄存器来说都能更好地让程序编译器编译出优秀的最终程序。

对于指令指示器来说，它们也被扩展成了64位宽度。

RIP关联数据地址

在纯64位模式中，x86-64体系还支持数据地址关联模式，并且直接对应64位的RIP(指令指针)。原始的x86体系仅仅在控制传输指令中支持IP关联地址，而64位模式的RIP关联地址改进了该项特性，扩大了它的应用范围。

■兼容模式：兼容模式是提供整个系统运行32位和64位程序的模式。

该模式允许16位和32位软件，可以在长模式下直接应用而不需要经过重新编译 。

在兼容模式下，所有的应用软件对于内存的操作都只能位于前4GB的实物理内存地址之间，标准的x86命令也迫使对寄存器的操作限于16位和32位，64位系统的优势在这里并没有展现。

同纯64位模式的情况一样， 兼容状态是操作系统在相对独立的数据段的基础上建立起来的。不同于纯64位模式的在于x86指令集的分割，但是只要在使用16位和32位保护模式的情况下都能正常工作。从应用角度来看， 兼容模式就如同是x86保护模式的衍生物，从操作系统的角度来看，内存寻址、中断和逆向操作，还有系统的数据结构，都使用了64位的长模式。

■原始模式：原始模式，就是Legacy Mode，这个模式完全与x86模式相同。

如果希望模拟一个完整、并且真实的x86结构模式，只需要安装一个现有的操作系统，包括Windows 98和Windows 2000，CPU便会自动调整为这个模式，并完全兼容现有程序，使用的时候与K7和Pentium Ⅲ没有什么区别。

模式切换

对于这个体系来说，由于有三种意义不同的模式，针对的程序和操作系统也完全不同，所以，切换方式是一个比较引人注目的问题，如果处理不好，会给程序编制人员带来麻烦，对于架构推广有比较大的阻力和麻烦。幸运的是，x86-64架构通过对CPU ID进行一个参数运行来进行不同模式的切换，这在未来的64位操作系统中进行编制是相当简单的，也就是说，未来的操作系统将自动设定究竟是采用兼容模式还是纯64位模式(Legacy Mode只使用32位的操作系统，所以没有切换功能)。

但是，需要注意的一点就是，未来的程序中，对于兼容模式来说，如果运行32位，甚至16位程序，其资源浪费是不可避免的，因为在使用寄存器时，前32位前缀被保留了。另外，如果出现过去64位代码和32位代码共存的情况，那么执行效率也将下降，原因就是其必须在两种模式下进行切换。

x86-64的第一个硬件产品：K8

现在让我们把视线从架构体系转到硬件方面来看看。虽然AMD没有对外公布新的关于K8大锤的消息，但是我们从一些蛛丝马迹中尽可能地找到了一些关于AMD第一个x86-64处理器的消息，同时还有一些AMD其他产品的动向。

首先，AMD 760/770芯片组仍然是AMD今年的明确目标，它的作用是争夺高端计算机市场——鉴于VIA芯片组不能发挥AMD CPU最大性能的情况下，AMD不得不亲自出马，抢占市场。另外，野马，也就是代号为Mustang的下一款CPU还不能确定今年年底是否能发布，但是估计最晚到明年的第一季度。因此，对于AMD来说，目前的形势相当不错，K7 Thunderbird性能相当优秀，而Intel还不能大量供应Pentium 4，这样的情况将持续到2001年。

第一颗基于x86-64架构的AMD处理器将在明年的某个时候发布，这和我们以前得到的消息不同，而且我们必须如实地告诉各位，K8 大锤将不可能在2000年发布。相对于Intel已经发布的Itanium来说，似乎AMD的K8还只是处于一个梦想阶段，但这个阶段应该不会拖很长时间，因为Intel正在募集它的支持者，如果AMD不尽快推出K8的样品以及操作手册的话，那么整个x86-64架构推广计划将会受到严重阻碍。

正如现在的Athlon核心一样，K8在内核结构上也会有很多不同的种类。最肯定会出现的就是通过对Cache的大小、时钟频率改变，甚至还可能有前端总线频率的改变，来达到分割高、中、低端的产品市场，并最终希望通过该CPU，使PC主流从32位完全转换为64位系统。

对AMD而言，K8推出时的操作系统和应用程序显然没有什么值得怀疑的，现有的Windows系统就可以很好地在该平台上运行，这对于系统升级有很大帮助，但Windows系统本身是一个漏洞百出、性能不够稳定的32位操作系统，这对于K8刚推出时将面对的高端市场，甚至服务器市场来说非常不利，如果不能获得一个性能优异的64位操作系统的话，对K8而言，将是非常痛苦的一件事情，好在Unix系统只需要重新编译，并不需要作重大改动就可以运行在K8上，AMD不必担心没有操作系统使用，但Unix对于推广到PC桌面则力不从心，似乎还必须重新寻找x86-64的其它配套系统。

现在，最需要讨论的是支持K8所必需的芯片组要从哪里得到。就目前而言，VIA是AMD最大的支持芯片组提供商，但是我们都知道，对于VIA，以目前他们的技术水平还只能在中、低价位的芯片组市场奋斗，根本不可能到高端市场竞争，如果要涉足服务器和工作站的高端市场，其结局逃不出悲惨的失败，所以AMD将得不到VIA对其K8的支持。而AMD的另两个芯片组供应商ALi和SiS甚至连VIA都比不过，显然更没有能力来提供对K8的支持，这就意味着AMD将单独执行这个计划。

设计和制造这样一个高端CPU的芯片组是相当困难的。即使AMD设计出了芯片组，制造这种主板也得费一番心思才行。可曾记得，当时主板制造商在使用AMD 750芯片组制造主板时，其难度相对BX芯片组简直有天壤之别，成本之高令人瞠目结舌，可见未来K8的主板也将不可能一帆风顺。

就让我们为AMD的未来祈祷吧，对于AMD来说，一个成功的硬件产品比一千个成功的硬件体系更为重要——即使我们大家都很清楚，后者是前者必经的道路。

AMD公布x86-64细节

AMD最近公布了64位x86结构核心技术资料，最初登场的是代号Sledgehammer(K8)处理器。AMD 将有关x86-64方面的技术提供给软件开发人员、公司等，以便将目前已有的32位应用环境升级到64位环境。64位运算能给巨型数据库，CAD工具和模拟工程设计使用超越4GB内存寻址限制的能力。AMD改进的x86结构具有的64位模式包括了64位地址空间和64位数据空间，K8还拥有进行32位/64位运算的能力。x86-64扩展结构支持的新模式包括Long模式，Long模式不支持Real模式或者虚拟的8086指令执行，但是整合了两个子模式：兼容模式可以在64位操作系统中运行现有的16/32位软件，不需要重新编译，而64位模式包括了：

●64-bit 内存地址空间；
●附加的 GPR (总共16)；
●GPR 提升到64位；
●128-bit SSE 指令；
●64-bit 指令和相对寻址；
●Flat 地址空间(代码，数据，堆栈)。

那么，谁需要64位处理器呢？
●数据库Databases；
●数码影像编辑Digital Content Creation；
●CAD 设计；
●电子机械自动化设计；
●加密Encryption；
●模拟仿真系统Simulations。NH



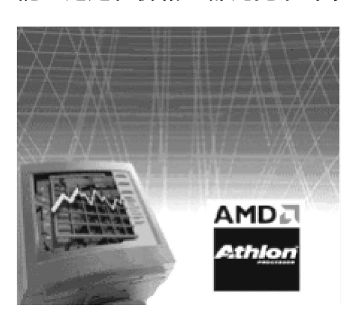
市场上卖得最火的处理器可能不再是Intel的了。凭借毒龙和新速龙处理器，近来AMD的风头盖过了CPU的龙头老大——Intel公司。是什么让这个“第二供应商”扳到了Intel？下一代处理器K8是什么样的，是否还是紧随Intel的步伐？最近，本刊记者胥锐采访了AMD中国区总经理——陈德源先生，你可以从中找到答案……

PC ≠ Intel Inside

——访AMD公司中国区总经理陈德源先生

Q:我们都知道从1999年下半年以来，AMD公司在全球和中国区域的销售势头都很强劲，您能解释一下其中的原因吗？

A:最大的原因我们认为是我们的新产品无论在性能上还是在价格上都比竞争对手具有优势。自从去年K7宣布以后，每隔大约一个半月就有新的产品推出，技术上的优势是我们CPU市场份额增长较大的原因。以前大家都认为AMD的东西只是Intel CPU的一个兼容产品，仅仅价格比较便宜。今年，大家的看法都改变了，都认为无论在CPU的技术还是价格方面，AMD的改变都比较大，我们的CPU已经不只是Intel的兼容产品，而表现比他们还要好，同一个档次（主频）的CPU我们的性能都要好很多，所以大家都已经接受AMD已经真正成为Intel的竞争对手。



Q：正如您刚才讲的，以前大家都认为AMD就是Intel的一个追随者，而且AMD的CPU是完全兼容Intel的，包括各种协议，硬件的匹配，电气性能，都完全一样，用户购买AMD的CPU不用付出任何额外的成本。但从K7开始，两家公司的CPU从硬件角度不再兼容了，比如买了AMD K7 CPU就必须另外买K7兼容的主板，相对增加了接受AMD CPU的难度，这方面AMD是不是下了很大的决心？

A:我们从1996年就开始研究和Intel不同的一个架构。因为Intel目前不管是PⅢ也好，还是Celeron也好，都还是采用的P6架构，这个架构的提出（最早采用这个架构体系的CPU是Pentium Pro）已经有四、五年的历史了。所以要想做出比Intel更好的产品，就不能一直跟他走。在1999年7月AMD推出了新一代CPU-K7，我们认为如果产品性能上真的有优势，价格又有竞争力的话，用户是可以接受的。

Q:但我觉得兼容性也很重要啊，这个产品的硬件和软件方面配合度如何？

A:说到兼容性，硬件方面，比如主板、Chipset都要从新做过，周边厂家的配合就很重要，我们也非常重视。比如我们找了VIA（台湾威盛电子）做Chipset，而且专门在台湾设立了一个技术中心，和主要Chipset厂家以及主板厂家都保持密切联络。1999年7月份，我们觉得所有的东西都准备好了，所以才发布K7这个产品，我们并不是只要有了CPU就发布，而是等到所有配套都准备好了以后才发布，效果还不错。从今年3月份到现在，AMD兼容的主板在市场上的占有率从10%上升到30%。其实，在硬件结构里的改变对用户的影响不大，影响比较大的是OEM厂家，但我们最大限度地保持在软件方面的兼容性。


AMD总部

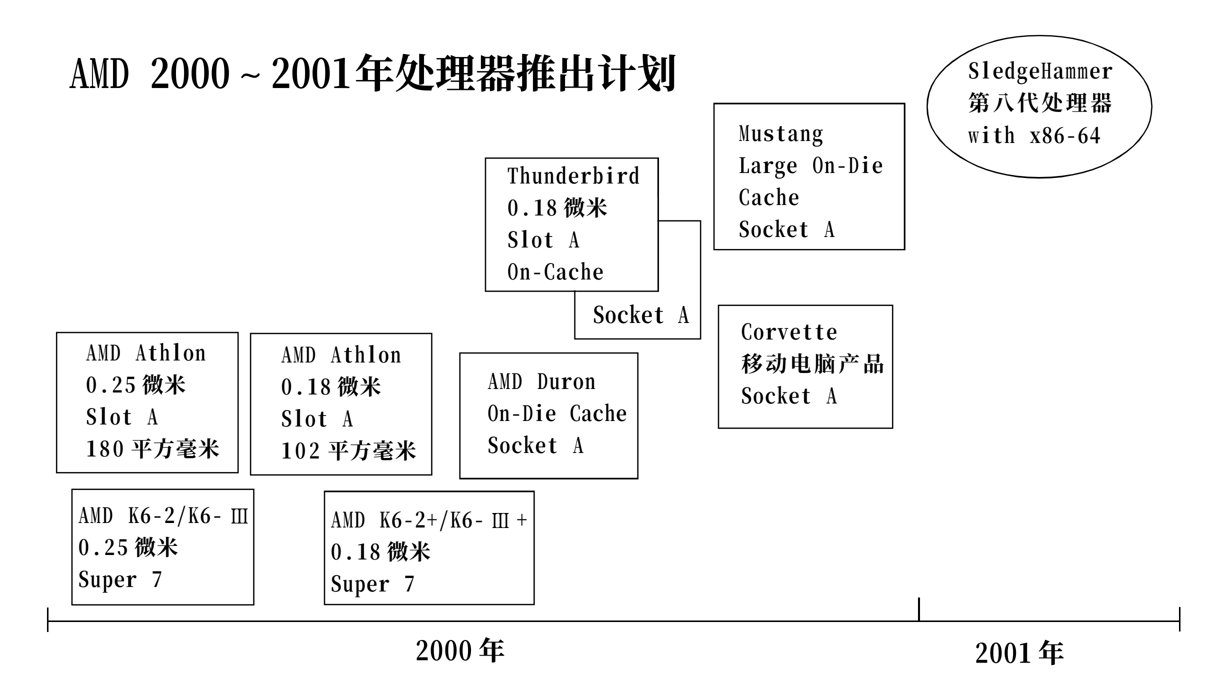
Q:在软件的兼容方面你们采取了哪些措施？

A：我们和大的软件供应商都有很好的工作关系，并且我们基本上都把市面上比较流行的软件做了100%的测试，一定要做到100%的兼容。

Q:AMD以前基本上是Intel的一个替代供应者，但现在已经树立了自己在桌面系统（DeskTop）的品牌形象，然而似乎在服务器和工作站方面是一个空白。

A:对，目前的确是这样。但我们在过去两年都有研发部门在研究64位处理器。我们会在2000年底推出（这个CPU），正式发布应该在2001年第二季度。为什么我们要延迟一个季度发布出来呢，因为我们要肯定我们的OEM里面要有这个产品我们才会发布。你看我们发布1GHz CPU的时候像COMPAQ这些公司都有相





应的产品卖了，我们不会在只是Testing Sample(测试样品)的时候发布。

Q:Hammer的起跳频率是多少。

A:我们晚一点会发布Hammer的Roadmap，从这个你可以看到(Hammer)的发展。我们的新64位CPU是完全兼容以前的16位、32位软件的，这个和Intel的不兼容的体系完全不同。(AMD给他们新的64位CPU架构命名为X86-64，意思是完全兼容X86软件的64位CPU)。

Q:这个兼容对性能没有影响吗?

A:完全没有，我们有特殊的方法来处理这个问题。我们觉得兼容目前的32位软件是很重要的。如果你不兼容这些软件，用户以前花了大量金钱和时间搞的东西就没有用，必须重新转换。用户十几年时间的数据全部从新转换，这个代价就很大。

Q:你觉得AMD 64位CPU的前景如何?

A:我们的64位CPU已经开发两年了，开发成本很高，所以我们感觉如果软件的兼容性不好的话对AMD是很不利的，会削弱64位CPU的应用基础。我们的64位CPU前景应该比以前要好，因为Intel做PⅢ和Celeron已经好多年了，我们是最近才出了K7，相对来讲，我们的64位CPU和Intel的差不多同一时间出来，刚好Intel的又不兼容（IA32体系）。

Q:就好像RAMBUS不兼容SDRAM一样。

A:对，我们在K7上也没有考虑RAMBUS，K7以后会配合DDR，我们觉得RAMBUS有些问题。其他伙伴也不大看好。

Q:AMD芯片组的发展怎样?

A:我们新的AMD760芯片组在今年第四季度会出来，明年第二季度发布支持对称多处理器（SMP）的芯片组，这个叫做AMD 760MP。

Q:AMD以后芯片组会主要由自己做吗?

A:不会，基本上AMD不会主要发展芯片组。我们会和台湾威盛（VIA）、矽统（SiS）还有扬智（Ali）合作，主要是威盛。AMD会集中发展CPU部分。我们从K7出来以后的15个月中会有很多新产品出来，预计到2000年底应该到1.3GHz，2001年底2GHz的CPU会出来。

Q:按照AMD的说法，AMD公司是拿Duron来和新赛扬比，Athlon的定位比PⅢ要高，但实际上AMD CPU的价格和同频率Intel CPU比较还是要低。

A:对，是这样。我们在确定CPU价格的时候已经包含了合理的利润，我们的价格和产量大小有密切关

系。至于其他公司的产品，或者他们考虑了较高的利润空间，其实一颗中等复杂程度芯片的成本大概也就在20~30美元的样子。

Q:但有一种说法是AMD没有卖一个更高的价格部分原因是怕用户的接受度不够。

A:这个问题很好。目前的环境下，我们希望同样档次的CPU能有个底价，假设是50美元的话，所有类似的CPU都卖50美元。但有个问题是由于我们目前还不是市场的领导，只占大约20%的份额，还没有能力来做这个事情。我们为什么一直维持一个相对低的价格，因为对于我们来讲，提高价格和多卖一点利润总额一样，但扩大Market Share(市场份额)就最重要。

Q:那以后会采取什么措施提高AMD的品牌认知程度?

A:我们分两个市场来做，一个是OEM市场，一个是DIY市场。DIY市场主要是靠我们自己，OEM市场在中国区，今年我们增加了很多厂家。我们希望和他们一起来推他们的AMD CPU的产品。

Q:主要是本地的中小品牌吗?

A:对，也包括一些大的OEM厂商。我们对他们是从研发到生产到推广全方位都参与进去，包括与他们合办一些活动，我们出钱同时也参与，这个是其他厂家没有做到的。这样做有两个好处。一个，我们可以利用这些PC厂家在当地的影响力。另外，从来没有一个上游厂家和他们一起搞活动，我们做到了，其实CPU在整个PC机中的成本不到10%。

Q:那你们怎么来做到推广AMD的品牌形象?我知道Intel有个很好的概念叫Intel Inside。

A:对，这个概念一开始很好。9月底以后，AMD的品牌形象就会和PC厂家的广告一起出来。

我们分几个部分来做，第一，很多人都不知道有个品牌叫AMD，我们要让他们知道，所以我们会告诉大家国内哪些PC厂家是用的AMD CPU;第二步，我们将会和长城联合推广。

Q:那怎样来体现AMD也是PC机品质保证这样一个概念?

A:其实我们在突破Intel Inside概念之前要搞一个AMD Inside出来，可能我们要花费的精力、金钱都会很多，所以我们先得打破Intel Inside这个概念。很简单，我们先从零售市场做起，在零售市场宣传我们的CPU，在OEM市场，我们和PC厂商共同做推广，让他们卖装AMD CPU的产品。我们未来3~6个月最主要的任务是打破Intel Inside这个概念。我们会主要和PC厂家一起做推广，和他们建立密切的合作关系，我们会给PC厂家做sales training。

Q:您能预估一下今年AMD国内的销量吗?

A: 我们今年的销量预计会在160万颗，其中OEM占40%~45%。2001年的目标达到60%~70%的增长，其中OEM和DIY各占一半。我们不希望DIY的比例减小，因为DIY对整个市场影响比较大。没有DIY的需求，OEM根本不会做这个产品出来。

Q:AMD有没有计划在国内设立研发中心?

A:有。我们准备在国内设立一个软件研发中心，然后有一个硬件开发中心，开始主要做64位软件的开发。以后可能会涉及CPU或者通讯产品部分，这两个中心预计在2001年成立，大约会在北京到上海这一片。

Q:AMD还会是一个CPU公司。

A:对，我们最近把通讯产品部门卖了，在未来的一、两年AMD还会主要是个CPU公司。我们的目标是先把CPU部分做好，到2003年底占到全球CPU市场的30%(以CPU数量来算)。

Q:最后问一个比较私人的问题，陈先生您个人在AMD的目标是什么?

A:我希望能够在中国市场做到40%的占有率，比全球的高一点。因为我们有了一个很好的产品——K7，再加上中国区的基础比较好，我们有希望能做得更好。NH

附表:陈德源简历

陈德源
中国区总经理
Advanced Micro Devices, Inc.

陈德源现任AMD公司中国区总经理，负责AMD公司在中国的渠道建立，销售工作及客户联系。

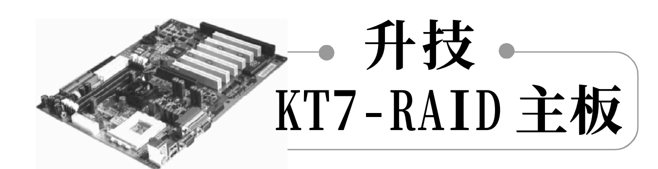
陈氏拥有超过十六年电脑业的经验，曾先后在多家跨国电脑集团任职，包括NEC，OLIVETTI，康柏等电脑公司，负责个人电脑及周边产品在中国及香港的业务。

陈氏毕业于加拿大Windsor大学，主修电脑科学，获理学学士学位。

新品速递

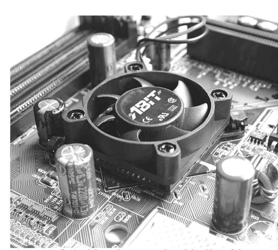
文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。



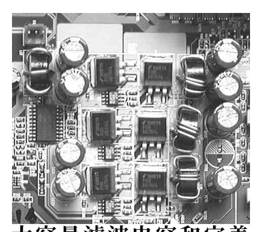
升技 KT7-RAID主板

在高性价比的AMD钻龙、新Athlon CPU推动下，KT133主板也随之受益，需求量有增无减，市场几度出现断货情形。升技公司最新推出的KT7-RAID是一款功能强大的KT133主板，它使用了升技引以为豪的SoftMenu Ⅲ技术。由于VIA 686A南桥芯片仅支持ATA66接口的IDE设备，所以升技公司在KT7-RAID主板上集成了HighPoint HPT370 ATA100桥接控制芯片，可正式支持ATA100接口的IDE设备及提供RAID 0、RAID 1和RAID 0+1功能。RAID 0可以将两个IDE硬盘“合二为一”，工作时将数据分为两份，通过两根硬盘线分别传至两个硬盘，以达到提升性能的目的。RAID 1考虑的则是安全性能，数据会同时写到两个硬盘上，当其中一个硬盘损坏时，另一个可以立即代替第一个硬盘工作，但采用这种方式不会得到什么性能的提升。RAID 0+1是一种综合性质的组合方案，它在考虑速度的同时也考虑了安全性能，但代价是你必须使用四个硬盘才能组建这样的阵列。在设计方面，升技KT7-RAID独树一帜，在北桥芯片上安置了散热风扇，这样做的最大好处就是能够保证超频后的系统更加稳定，广大发烧友通过实践已经证明了这一点。布线和元器件的安放十分考究，不会给人零乱的感觉。


在北桥芯片上安装散热风扇真是一项独特的设计

Socket 462的CPU插槽旁放置了八颗2200uF的大容量滤波电容，以充分确保稳定性，PCI插槽和DIMM槽旁边也不例外，为了稳定而不惜制造成本似乎成为升技主板的一贯风格，也正是因为这一点使升技主板成为超频发烧友们的首选之一。

在使用高频率CPU方面，升技KT7-RAID也考虑得十分周全。为了得到更好的散热效果，升技KT7-RAID采用了六个金属氧化物半导体填充晶体管（MOSFET）来确保更好的散热，我们称之为三相电源转换回路。如果仔细观察，你会发现很多KT133主板通常只采用了四个金属氧化物半导体填充晶体管，即两相电源转换回路。三相电源转换回路设计究竟有什么好处？我们通过一个例子来加以说明，1.5GHz的新Athlon CPU需要46A的电流来保证其正常运行，而两相电源转换回路则只能保证30A时的散热，如果在采用两相电源转换回路的主板上使用1.5GHz的新Athlon CPU，晶体管的温度便会高达125℃，十分危险，而升技采用的三相电源转换回路设计就可以将温度控制在90℃以下。


大容量滤波电容和完善的三重设计

由于SoftMenu Ⅲ提供了CPU外频、倍频、核心及Vio电压的调节功能，所以我们很轻松地将一块PFW型号的钻龙600MHz CPU超频至850MHz，而另一块PAW型号的钻龙600MHz CPU被成功超频至1GHz使用，但前提条件是在拥有强大的散热能力(测试时使用CoolBox水冷)。通过测试可以说明，升技KT7-RAID是一块非常有特点的KT133主板，它的超频能力和稳定性使它成为同类产品中的佼佼者，而在大家关心的速度方面也有不俗的表现，加上廉价的ATA100及RAID解决方案，使它体现出较高的性价比，如果你热衷于CPU的超频，同时又想获得较高的稳定性，升技KT7-RAID是一款值得推荐的产品。NH (产品查询号：0200410022)

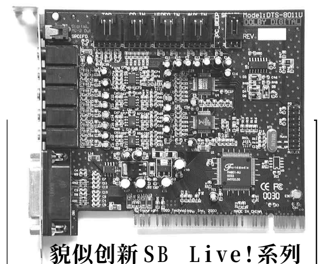
附：升技KT7-RAID主板产品资料

主板芯片组	VIA KT133
扩展插槽数	1×AGP+6×PCI+1×ISA+3×DIMM
支持最高倍频	12.5
支持最高外频	183(以1MHz线性超频)
支持最高核心电压	1.85V
支持最高Vio电压	3.9V
其它	拥有四个IDE接口，可连接八个IDE设备
市场参考价	1260元
升技电脑(香港)有限公司	
咨询电话	021-62375128



具有“创新”风格的黑金PCI声卡

当我们刚拿到黑金PCI声卡时差点把它当作创新公司的产品，因为它的外观设计非常类似于创新SB Live!系列声卡，PCB板采用创新SB Live!系列声卡惯用的深褐色，3.5mm输入、输出及麦克风接口全部采用镀金设计，线路设计及电子元件的选用都具有“创新”的风格，同时它还带有一个S/PDIF的输入接口。总之，无论是从整体还是一些细微之处看，黑金PCI声卡都仿佛是创新SB Live!声卡的替身。



貌似创新SB Live!系列声卡的黑金PCI声卡

该声卡采用Fortemedia最新推出的FM801-AU PCI音效芯片，硬件采样最高可达48KHz，支持流行的A3D、EAX及Qsound等3D音效API，并具有对DVD的AC-3音效软解码的能力、信噪比达到95dB以上。黑金PCI声卡提供了三个3.5mm立体声输出口，这一点显得与众不同，它允许你配接三对普通有源音箱作为6（5.1）通道音效环境，或者通过附带的转接线连接5.1音箱。

通过测试我们感觉到，不论采用哪种输出方式，黑金PCI声卡的输出音质较以前我们测试的几款采用FM801-AS音效芯片的声卡有一定的提高。这并不是由于音效芯片的差异，因为芯片本身的信噪比是相同的，而主要的原因在于黑金PCI声卡的设计、制造工艺更加精湛。但遗憾的是，该声卡和以前我们评测过的采用FM801-AS音效芯片的声卡存在一个通病——只能同时处理一个音频流，这将意味着同一时间内你只能听到一种声音。

综合评价这款黑金PCI声卡，以较低的价格提供较高的品质保证及效果体验，在声卡市场平静已久之后，黑金PCI声卡或许能给大家带来一些希望和喜悦。NH

(产品查询号：0703570001)

附：黑金PCI声卡产品资料

音效芯片	Fortemedia FM801-AU
支持3D音频API	Q3D、A3D、EAX
信噪比	>95dB
支持音箱类型	2、4、5.1声道
特点	提供三个3.5mm镀金立体声输出及SPDIF数字输入、输出接口
市场参考价	385元
上海岛屿科技有限公司	
咨询电话	021-64699830



EMC纯平显示器

在用户心目中，“EMC”是一个专攻中、低档显示器市场的品牌。最近，EMC也推出了面向高阶市场17英寸纯平显示器——PD950F。

PD950F具有16英寸的可视面积、202.5MHz的带宽、点距为0.25mm，支持TCO99这一最严格的安规认证，是EMC镜霸纯平面系列显示器中最高档的一款产品。虽说是最高档的一款产品，售价上却显得比较“中档”，市场售价只有3380元，而同档次其它品牌显示器的价格多在4000元左右。值得一提的是，PD950F采用大陆市场上比较少见的三菱纯平钻石珑(Diamondtron Natuial Har)显像管，该显像管采用与SONY特丽珑相同的技术，并由三菱公司再加以改进，画质和SONY特丽珑不相上下。

试用EMC PD950F显示器时，我们发现在屏幕上下三分之一处，也出现了两条与SONY特丽珑显像管一样的灰线，这是荫栅式显像管特有的标志。该显示器的画面平整、文字清晰锐利、防反光效果好。只是显示器右边处有不明显的偏色，在右下角，有轻微的聚集不准，而两边上端出现了非常小的枕形失真，但没有办法将其完全调正。

总的说来，这款EMC PD950F虽然还不够完美，但相对低廉售价使它在市场上极具竞争力，用户只需花三千多元便可拥有一个性能不低的17英寸纯平显示器。NH (产品查询号：0603340004)

附：EMC PD950F显示器产品资料

显像管	三菱钻石珑
尺寸	17"(16"可视尺寸)
点距	0.25mm
带宽	202.5MHz
分辨率	1024×768@100Hz 1600×1200@75Hz
市场参考价	3380元
华冠科技有限公司	
咨询电话	0769-6113818

三款Acer新款17英寸显示器

显示器的价格大战越演越烈，但这丝毫没有影响到各大厂商推出新产品的步伐。Acer 79P就是一款刚上市的纯平17英寸显示器，它采用纯平钻石珑显像管，表面涂层具有防静电、防眩、防反光功能。可视尺寸16英寸，点距为0.25mm，带宽176MHz，最高支持1600×1200@78Hz的分辨率，厂商建议分辨率为1280×1024@85Hz，这款显示器符合TCO'99安规环保认证。我们常用的显示器与显卡连接采用D-SUB接口，而Acer 79P则显得有此与众不同，它不仅具有D-SUB接口，而且还提供了BNC接口，这在一些比较专业的显示器上才能看到，对于某些特殊领域的用户来说或许能够花更少的钱办更大的事。除此之外，Acer 79P还提供了一个D-SUB→iMAC的转接头，适用范围更加广泛。



Acer 79P提供的专业BNC接口

Acer 79P的外观给人一种简单、朴素的感觉，控制面板上有三个按钮，分别为iKEY功能键、调节键和电源开关。iKEY功能键对于一些不懂得如何设置显示器的用户来说非常实用，只需按一下，显示器就可以自动调节到一个最佳状态，而功能调节键则采用了类似于单键飞梭的水平飞轮设计，感觉有点像滚轮鼠标中间的滚轮，选择时转动滚轮，确认时按下滚轮，操作起来十分顺手。


Acer 79P纯平17英寸显示器

Acer 77V是继15英寸的55V之后推出的新款17英寸产品。Acer 77V专为家庭用户设计，采用0.27mm点距，带宽110MHz，建议分辨率1024×768@85Hz。同时它也拥有“三防”表面涂层，可视尺寸15.9英寸。77V一改以往Acer显示器“稳重”的风格，取而代之的则是瘦身式动态、流畅设计，显示器的两侧还设计有可自由拆装的悬挂式音箱基架。该显示器采用按键OSD菜单调节方式。我们在测试时发现Acer 77V的画面清晰度要高于同类产品，原因在于该显示器增加了双重动态聚焦电路。


采用瘦身设计的Acer 77V 17英寸显示器

Acer 77C也是一款17英寸显示器，外形与15英寸的57C完全相同，点距为0.25mm，其它技术指标与77V相同。以较低的价格提供0.25mm点距是这款显示器最大的卖点。


采用0.25mm点距的Acer 77C显示器

Acer的三款新型显示器在本次试用中都有不俗的表现，用户可根据自己的实际需求量身选择。NH

附：Acer 79P产品资料（产品查询号：0600800020）

点距	0.25mm
水平扫描频率	30～98KHz
垂直扫描频率	50～160Hz
带宽	176MHz
建议分辨率	1024×768@120Hz/1280×1024@85Hz
视频输入接口	D-SUB/BNC
可设置模式	10种工厂预设、22种用户模式
使用寿命	200000小时
市场参考价	3490元

附：Acer 77V产品资料（产品查询号：0600800022）

点距	0.27mm
水平扫描频率	30～72KHz
垂直扫描频率	50～120Hz
带宽	110MHz
建议分辨率	1024×768@85Hz
视频输出接口	D-SUB
可设置模式	6种工厂预设、10种用户模式
使用寿命	200000小时
市场参考价	1920元

附：Acer 77C产品资料（产品查询号：0600800024）

点距	0.25mm
其它同Acer 77V	
市场参考价	1990元
苏州明基电脑有限公司	
咨询电话	0512-8251233





速捷时罗马剧场4.1多媒体音箱

最近在Internet上，大家对速捷时罗马剧场4.1多媒体音箱评论较多，这究竟是怎么样的一款产品呢？通过我们的评测来揭开它的庐山真面目。这款音箱由一个低音和四个环绕音箱组成，全部采用木质结构，表面贴有仿木纹的PVC皮，看上去较美观，而且整套音箱的重量十足。配备的环绕音箱连接线长度达6米左右，而且为专业音箱连接线，在这一点上比同类产品考虑得更加周全，因为环绕音箱的合理摆放对整体效果的影响很大，较长的连接线操作起来更加方便。在低音箱的背后有一个开关控制两声道/四声道输出，但我们在以前的音箱评测中也提到，将声道控制开关置于低音箱的后部有一个缺点，当用户将低音箱摆放在桌子下面时，调节起来并不方便。另外，该音箱的前置、低音、后置声道可分别调节，但遗憾的是，它没有一个总的音量控制调节开关，也就是说，如果不通过声卡的音量调节控制整体音量，每一次音量的变动都要同时调节三个旋扭，给人一种操作烦琐的感觉。

在音质方面，我们通过播放MP3、MIDI、VCD及DVD进行了相关测试。在中音方面，速捷时罗马剧场4.1多媒体音箱表现较佳，声音清澈且不浑浊。而在高音和一些民族弦乐方面的表现则不尽人意，低音也显得力度不够，如果强行将整体音量调大，音箱内会出现一定的电流噪声，影响了整体的音质效果。

通过以上可以看出，虽然速捷时罗马剧场4.1多媒体音箱的设计、用料和制造与同档次的4.1声道多媒体音箱相比下了更大的功夫，但在音质方面还有待改善，并不像很多网站所说的那么优秀。我们将期待表现更加完美的速捷时罗马剧场4.1多媒体音箱。NH（产品查询号：0802940001）

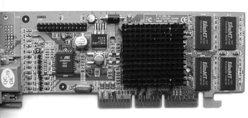
附：速捷时罗马剧场4.1多媒体音箱产品资料

低音炮功率	30W
卫星音箱功率	15W
灵敏度	86dB
频率响应	55～20KHz
失真度	≤0.3%～0.5%
低音炮尺寸	240×180×210mm
卫星箱尺寸	150×84×84mm
市场参考价	498元
速捷时公司咨询电话	020-87594762

黄金显卡 轻松超频

我们在第16期对GeForce MX显卡评测时，就已经知道显存的带宽是限制GeForce MX图形芯片性能发挥最大的一个瓶颈。因而，提升GeForce MX显卡性能最好的办法就是提高显存的频率。目前市场上的GeForce MX显卡，基本上都是采用6ns的三星显存颗粒，理论上超频空间并不太大。我们测试时，其显存频率基本上最高只能达到200MHz，在接近极限的频率下工作，显卡的寿命将会大大缩短。

为此，耕宇公司所推出的GeForce MX黄金版显卡，专门采用EliteMT 5.5ns的显存颗粒，使显存具有更高的超频空间，增加显卡的稳定性。图形芯片上只用一块较大的散热片来进行散热。



在试用时，我们发现这款显卡的核心/显存预设频率居然是190MHz/190MHz，而不是采用指定的176MHz/166MHz。如此一来，对于普通用户，不需掌握任何超频技巧，也可以得到比其它GeForce MX显卡更高的性能。由于采用高品质的显存颗粒，我们可以轻松地将显存频率超至240MHz。更令人惊奇的是，该卡的核心频率也同样可以提升到240MHz，而一般的GeForce MX显卡最高也只能超至200MHz左右。经过与技术人员联系得知，该显卡并没有采用公版的设计方案，而是将显卡的电源部分重新设计，使其具有更好的地滤波性能，所以即使在240MHz的高频率下也能稳定工作。但此时，显卡原配的散热片已经非常的烫，必须加载一个散热风扇才不会至于出现死机的现象。

总的说来，这款耕升黄金版的GeForce MX显卡，其价位与一般的GeForce MX显卡相当。其超频性能却非常出色，是一款超频玩家所喜欢的产品。我们在市场上发现有另一种MX黄金版显卡，采用的是Wibond 5.5ns的颗粒，其预设频率只有185/190 MHz，请用户在购买时注意区别。NH（产品查询号：0500260009）

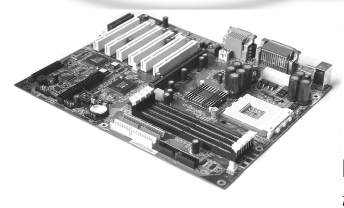
附：耕升GeForce MX黄金版显卡

使用显存	EliteMT 5.5ns
预设频率	190MHz/190MHz
特点	具有良好的超频能力
市场参考价	1280元
台湾耕宇股份有限公司北京办事处	
咨询电话	010-68748396



面向服务器的K7主板

——微星K7T Master

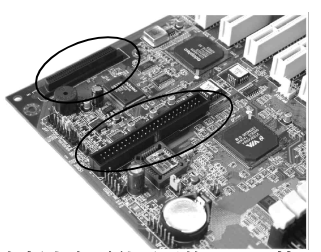


AMD Socket A接口的毒龙和雷鸟核心的新速龙CPU，凭借良好的性价比，大受用户的欢迎。支持Socket A的KT133主板销量也直线上升，各种品牌的KT133主板纷纷出台。而一些大的主板厂商则开始在主板上加入一些独特的功能，以增加卖点，吸引用户的注意力。微星最新推出的K7T Master便是这样一款产品。

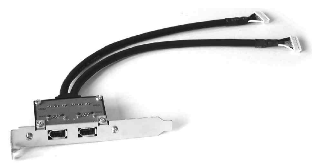
微星K7T Master是一款面向工作站和入门级服务器的产品。采用686A的南桥和编号为VT8363的北桥芯片。支持UDMA/66硬盘传输模式、支持4个USB接口(主板上内置两个接口，另两个通过连线从主板上引出)、支持100/102/103/107/110/113/117/120/130/135/137/140/143/145/150MHz多达十五种的外频。其扩展槽分布为6条PCI、1条AMR、1条AGP Pro(向下兼容AGP 4x)和4根DIMM(最大支持1.5GB内存)。

这款主板采用了微星最新的Smart D-LED系统BUG诊测技术。它在原有的D-LED基础上，又加入了语音报错的功能。当系统发生故障时，Smart D-LED会用语音报告故障出在什么地方，为用户免去查信号灯代码表的工作。

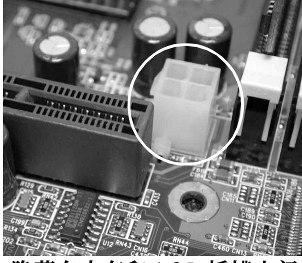
虽然集成SCSI接口的主板在市场并不少见，而且高、中、低三个档次的都有。不同的是，微星的这块K7T Master主板在整合SCSI上可谓是不惜血本。首先，主板采用的是Adaptec公司的AIC-7892B和AIC-3860Q作为SCSI控制芯片，Adaptec公司在SCSI控制芯片界里，处于龙头老大的位置，质量上不容质疑。其次，主板上68针的SCSI接口可以支持目前最快的Ultra 160模式，最大数据传输达到160MB/s。在主板上集成如此高档的SCSI接口是很少见的，因为一块支持Ultra 160传输模式的SCSI卡价格可在千元以上，成本不易控制。如此一来，在保证硬盘数据传输率的同时，为用户省下了很一大笔开支。最后，考虑到升级用户还在使用老式的SCSI硬盘或刻录机等设备，板上还带有一个50针的SCSI接口(可支持Fast-20 SCSI模式，最高数据传输率在20MB/s)。


主板上有两种不同的SCSI接口

此外，K7T Master主板还内置了两个可兼容1394/1394A规格的IEEE1394接口。IEEE1394凭借其400MB/s的数据传输率、最多可支持63个设备、支持即插即用和热插拔的特性，使它成为今后最有前发展潜力的传输协议。这样一来，保护了用户的投资，主板的扩展性得到很好的保证。


IEEE 1934扩展部件

在主板AGP Pro插槽的前端处，我们发现有一个4Pin的电源插座。这是在ATX 2.25规范专为AGP设计的电源插座，单独为AGP显卡提供电源，可使显卡工作更加稳定，但目前还没有支持ATX 2.25规范的电源出售。当然，使用没有提供该电源接口的ATX 2.0电源，也同样没有问题。


隐藏在内存和AGP插槽之间的AGP电源插座

对于一款面向工作站和服务器的主板来说，其稳定性是至关重要的，超频性能的好坏反而次之。所以在这款主板上，并没有像其它KT133主板那样提供CPU的压调节和倍频调节功能。虽然超频性大大降低，但却保障了系统的稳定性。

对于希望使用Socket A构架处理器来搭置一台工作站或低档服务器，微星这款K7T Master主板提供丰富、实用的功能，将是用户选择它的一个重要原因。NH
(产品查询号：0200420045)

附：微星K7T Master主板产品资料

支持CPU	Socket A Duron、Athlon
插槽	6×PCI、1×AGP Pro、1×AMR、4×DIMM
结构	ATX
市场参考价	3000元
上海微欣工贸有限公司	
咨询电话	021-62485099





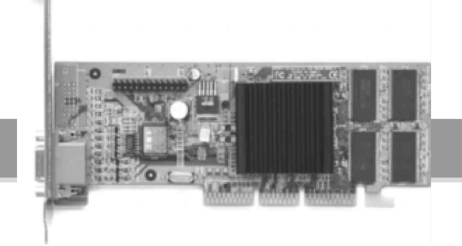



新品简报



使用CF卡的低价MP3播放器

MP3播放器是目前较为时尚的随身听，但昂贵的价格阻止了国内用户的追随。最近，北京成功力迈信息科技有限公司推出的力迈MP3播放器，其售价只有998元(32MB)，极具吸引力。该播放器外形并无特别之处，由七个按键分别控制不同的功能，使用较方便，只是外壳模具略显得粗糙。值得一提的是，该播放器使用的是CF(CompactFlash)卡作为存储介质，CF卡是目前较为流行的存储卡，并且价格相对较低。(产品查询号：3503570001)



高性价比的太阳花幻影S8000

nVIDIA公司推出GeForce2 MX图形芯片的目的便是迎合低价市场的用户，太阳花幻影S8000是一块采用GeForce2 MX图形芯片的显示卡。该卡板形小巧，采用三星6ns显存，用料、做工和同类产品相当。太阳花幻影S8000的市场参考价格仅为1080元，而大多数同类产品的价格在1180元甚至更高。它的核心和显存频率分别可以超频至210/200MHz并稳定使用，其性价比不言而知。对于近期准备购买GeForce2 MX显示卡的用户来说，太阳花幻影S8000是一款值得考虑的产品。(产品查询号：0502020004)

降价将加速DVD-ROM普及



新一轮的DVD-ROM降价活动已经展开，5.1声道声卡和音箱得到很快的普及，在这种趋势下，DVD-ROM的需要量将大增。如果你喜欢欣赏DVD影片，那么一款优秀的DVD-ROM必不可少。雄兵最新推出的10X DVD-ROM具有512KB缓存，读取DVD盘片的平均寻道时间为120ms。测试中，这款DVD-ROM的性能表现较佳，DVD盘片放入后立即就能被正确识别，而且对各种盘片的兼容和纠错能力优秀，能够达到标称的速度。与同类产品相比性能居上游水平，它的市场参考价格为1030元，体现出较高的性价比。(产品查询号：1003300002)

同时，很少做降价活动的创新公司也有大举措，12X DVD-ROM的价格调整为998元，缓存容量512KB，读取DVD盘片的平均寻道时间为130ms，如此的低价使创新12X DVD-ROM非常具有市场竞争力。





我的未来不是梦

——Acer 7843等离子显示器独家试用报告

对于你来说，我现在的身价高得让你望而却步。不过总有一天我会来到你身边，让你感受到更鲜明更真实的彩色世界！因为我画面超大、体积超薄、画质清晰、无辐射……

文/图 Soccer99

在一块接近1米高，约有窗户大小，却只有一本新华词典般厚的平板式显示屏上，展示着最新的电脑游戏画面，或是放映着高清晰度的电视画面。请不要以为我是在痴人说梦，实际上，这是一台PDP——等离子显示器（Plasma Display Pauel）。而我就坐在它的对面，欣赏着它所展现的令人难以置信的亮丽画面。

随着多媒体时代的来临，作为数字化的通讯、影像及信息传输的显示器显得尤为重要。等离子显示器与传统CRT（阴极射线管）显示器相比，具有超大画面、不占空间、厚度薄、色彩清晰、高亮度以及广视角的特性。比起LCD显示器来说，又没有后者在30英寸规格以上的技术瓶颈问题。虽然等离子显示器拥有如此之多的优点，但其市场普及率却非常低，主要原因还是因为众所周知的价格问题，一台42英寸的等离子显示器，市场售价在10万元人民币左右。不过由于等离子显示器在教育、展示、学术会议以及视听教学的用途上有着非常庞大的市场应用前景。特别是电视节目的逐渐数字化，等离子显示器又被看作是数字电视机的主流产品。因此国内外众多厂商非常看好等离子显示器的潜在商机，纷纷投入大量资金进行开发和生产。业内人士估计，等离子显示器的价格普及时间应该在2000到2003年之间，全球的年需求量可达250万至300万台。当然，这只是一个相当乐观的估计，我们有理由相信，未来几年市场的主流应该仍是CRT显示器和LCD显示器齐头并进的形势，等离子显示器还难以进入一般的家庭。

在对等离子显示器的现状做了简单的分析以后，大家应该对等离子显示器有了一个初步的认识。尽管你我现在都无法拥有等离子显示器，但作为未来最有发展潜力的显示器所呈现出来的魅力，相信也是你我所无法视而不见的。想看看等离子显示器的神奇之处吗？我们现在就为大家介绍Acer公司的Acer 7843等离子显示器，希望通过这篇国内独家等离子显示器的试用报告，除了能让大家过把瘾之外，还能使大家了解到等离子显示器的更多方面。那还等什么？现在就开始吧。

一、超薄、超平、超大屏幕

Acer 7843是世界上第一台42英寸的4:3等离子显示器。所谓的4:3，就是指它的屏幕尺寸比例是4:3。我们知道16:9的画面是人们视觉最舒适的观看比例，而且现在大部分的DVD影片都是16:9的画面规格，不过由于目前主流的视频信号仍然是以4:3为主，所以目前的等离子显示器大部分是4:3的比例。当然，你也可以用Acer 7843来欣赏16:9的DVD影片，因为Acer 7843可以接收4:3和16:9两种规格的视频信号。

大家可以想想一台17英寸的CRT显示器的机身有多厚，再想想CRT显示器的屏幕尺寸越大，厚度与重量也急剧增加，在桌面摆置上会造成很大的不便，而等离子显示器不会给你带来这样的烦恼。不错，等离子显示器最主要的特色就是既可以做到大画面，又可以做到厚度短小。同样，Acer 7843给我们的第一印象也是它的外形——大得惊人的屏幕和其薄薄的机身形成了鲜明的对比。你一定会奇怪为什么等离子显示器做得如此的不成“比例”！这是因为等离子显示器的工作原理是在两层玻



和Acer 7843相比，CRT显示器就显得实在是太小太厚了。



Acer 7843的机身厚度只有97mm，而且造型强调线条简单，以突出其超大屏幕。通过支架挂在居室里的墙壁上，给人惬意的感觉。

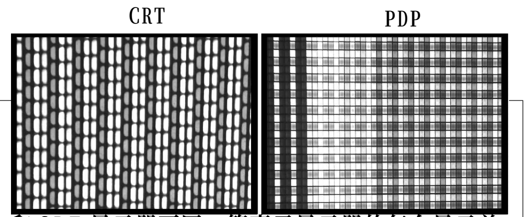
璃基板之间密封了一道宽度仅0.1毫米的空隙，空隙中充满了氦和氖的混合惰性气体，施加电压后引起放电现象，产生紫外线，用以激发玻璃基板上的具有荧光体三原色的磷粉，从而产生各种色彩。由于突破了传统显像管的技术，而且不采用显像管，等离子显示器即使屏幕尺寸扩大，厚度和重量也不会增加多少。

由于CRT显示器无法做成真正的平面，其屏幕尺寸向大型化发展也受到了很大局限。而等离子显示器的玻璃板之间分隔了上百万个显示单元，这些显示单元由于是处在同一个玻璃平面上，所以，等离子显示器做到了真正平面化。

二、Acer 7843带来的独特技术

CRT显示器使用电子束来激活显示屏上的磷粉发光而形成图像，但是从电子枪里射出的电子束是以一定角度照射到指定的磷粉显示单元上，所以显示出来的像素面积较大，而等离子显示器由于是电子独立激活每一个磷粉显示单元，所以显示出来的像素十分细致。CRT显示器显示出来的图像总是有一定程度的几何失真，而等离子显示器由于显示单元体积微小，而且数目众多，所以显示出来的图像几乎没有失真现象。Acer 7843的等离子屏幕是由上百万个显示单元（cell）组成的，而我们现在使用的CRT显示器所具有的显示单元连这一半都不到，这就说明了为什么等离子显示器可以展示出更清晰的画面和更丰富的色彩层次。

传统的CRT显示器采用交错式的扫描技术，图像信号以交替的方式呈现，因此会有画面闪烁的问题。Acer 7843采用先进的扫描转换技术（De-Interlacing），将交错式的图像信号转换成非交错式的图像信号，整个显示屏会同时显示图像信号，因此可以达到完全无闪烁的画质。另外，CRT显示器的电子枪射出的电子束容易受到外界磁场的干扰，发生偏转现象，从而影响画面的显示质量，甚至造成花屏，而等离子显示器由于是微小显示单元内部发出紫外线激发磷粉发光，所以根本不会受外界磁场的影响。（关于等离子显示器更详细的技术介绍请参见本期《浅析PDP等离子显示器》一文）



和CRT显示器不同，等离子显示器的每个显示单元都可以单独被激活而发光，所以等离子显示器显示的图像更加准确和细致。

如果你对等离子显示器和CRT显示器及其LCD显示器之间的差别不太清楚，可以通过下表来了解。

	CRT显示器	LCD显示器	等离子显示器
优点	价格便宜 可视角度大 技术较成熟	体积小，不占空间 真正不失真平面图像 较省电 基本无辐射问题	体积小，不占空间 真正不失真平面图像 不受外界磁场的干扰 无辐射问题尺寸大
缺点	体积笨重 有画面失真现象 受外界磁场的干扰 有辐射问题	可视角度小 价格偏高	功耗大 价格过高

三、使用表现如何

Acer 7843的安装非常简单，只要把VGA视频线连接在显卡上就可以了。Acer 7843可以接收NTSC、PAL等多种视频规格，并可连接录像机、DVD机等设备。

Acer 7843的所有参数设置全部是由其附带的遥控器来设定，在Acer 7843的机身上并没有按键来进行参数的调整，当然，在显示器上还是有一个开机键。通过遥控器上的按键，我们可以对Acer 7843的色温、对比度、亮度、水平位置、垂直位置等进行调整，以适合不同的输入信号。由于Acer 7843内置了10W的喇叭，我们还可以对其进行声音大小和重低音的调节。显示器参数的调整是比较麻烦的，常常在花去很多时间以后还是对调整后的屏幕画面效果不满意。Acer 7843遥控器上的“i-Key”按键可以帮我们省去大量的时间，只需要轻轻一按，显示屏幕就会自动将画面品质调整到最佳状态。我们可以在这样的理想状态下，再做不大的调整，就可以满足自己的视觉要求了。



遥控器集中了全部的设置功能，甚至可以作为鼠标使用！

Acer 7843的画质之优异，即使不用任何仪器测试，一般人也能用肉眼看出来。Acer 7843的亮度及对比度非常出色，具有很好的层次，影像的轮廓与细节比较鲜明细致。除了画质细致之外，Acer 7843的色彩表现也是一流，丰富的中间色调使得影像非常自然，而且在显示动态画面时，没有明显的拖尾和锯齿现象。这对于一台等离子显示器来说，是非常难能可贵的。前面我们介绍过等离子屏幕是由上百万个显示单元组成，但在这些显示单元之间的空隙是不发出色彩的。虽然在平时的使用中根本看不到屏幕有什么地方没有发出色彩，因为这已经超过了肉眼能够观察到的范围。但当在显示大范围的动态画面和渐变画面时，我们就会感觉到锯齿现象。而Acer 7843采用了特殊的动态轮廓修补技术(Vertical Temporal Filtering)，可以消除动态画面边缘的锯齿现象，看上去更为自然。

经过一段时间的使用，笔者发现Acer 7843在作为电脑显示器使用时，基本色调的颜色稍淡了一些，感觉就像丢失了一些颜色一样，相信这是和等离子显示器的分辨率和最大发色数有关。经过调试，发现将分辨率设置在1024×768时，显示的画面效果最好，这时的水平刷新频率为48.3kHz，垂直刷新频率为60Hz。由于Acer 7843支持800×600分辨率的SVGA信号，所以其展现出来的影像，无论是播放DVD、还是播放摄像机所拍摄的画面，都呈现出鲜明而高密度的质感，同时兼顾了画面的深度及暗部层次。特别值得一提的是，这台42英寸的4:3等离子显示器上展现出的画面，无论是画面中央或是边缘角落，分辨率、聚焦、色调和亮度都完全一致。

虽然Acer 7843的亮度平均，没有CRT显示器的画面中央和周围亮度不一致的问题。但Acer 7843的屏幕亮度最高可以达到了400cd/m²（平方烛光）！即使是默认亮度也实在亮得让人难以忍受。尽管等离子显示器更多的是应用在大型场所，如机场、火车站、展示会场等场所，而这些场所要求等离子显示器不但大尺寸，还能够使人在很远的地方看得清楚。不过如果是作为家庭用户使用，无论是作为电脑显示器使用，还是作为电视机使用，这样的亮度显然过高。因此，在实际的使用中，笔者都是将Acer 7843的亮度调节低一些，使其不至太过耀眼。Acer 7843的可视角度较大，水平垂直都达到了160度，由于Acer 7843的超大屏幕和不失真的画面，不会给你太大的不适应。另外，为了方便散热，在Acer 7843的背板上安装有5个散热风扇，不过在实际的应用中，我们基本上听不到风扇工作的声音。

除了具有一般等离子显示器所具备的优点以外，Acer 7843还具有两个非常激动人心的功能——局部放大和画面冻结功能。我们可以按下遥控器上的“FREEZE”按键，将正在播放的画面定格，让我们可以非常仔细地看清楚画面的每一个细节。不过，请注意，画面冻结功能只是将当前画面定格，如果是在播放电影时将画面定格，电影其实还是在继续放映。当然，按下遥控器上的“Zoom in/Zoom out”按键，无论这时是正在播放，还是已经画面定格，都可以任意放大想要放大的画面和区域。

四、结束语

现在大家应该对等离子显示器有一个比较全面的认识了吧。虽然等离子显示器问世时间较长，但技术上一直不够成熟，但由于其具有超大屏幕、厚度薄、色彩清晰等特性，受到各厂商的重视。Acer公司能够率先推出Acer 7843更是说明了这一点。这款Acer 7843等离子显示器由于大量采用了现阶段的先进等离子技术，可以说能够全面地代表目前等离子显示器的制造水平和技术特性。因此Acer 7843除了具有等离子显示器的诸多优点以外，也具有等离子显示器所特有的缺点。首先，Acer 7843的功耗高达400W，这样高的耗能如果不能解决，恐怕很难在市场上普及。其次，Acer 7843的发色数也比不上传统的CRT显示器，Acer 7843的发色数为1.67千万色，而传统的CRT显示器的发色数几乎没有上限。

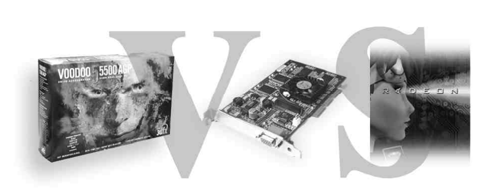
Acer 7843最大的缺点还是价格问题，市场价格高达10万元人民币。这是由于目前等离子显示器并没有统一制造标准，再加上玻璃基板尺寸大导致了生产合格率偏低，因此成本仍然相当高昂。这不仅对于普通家庭来说犹如天方夜谭，就是现在对等离子显示器有着一定需求的行业也会慎重考虑。对于他们来说，等离子显示器就等于Price Down Please。因此等离子显示器未来发展的方向应该是实现技术标准化，以使成本得到有效降低。相信到了那时，等离子显示器将大有机会成为未来大画面显示器的主流。进一步走进普通家庭，也不会是一个可望而不可及的梦想。NH(产品查询号：1501100014)

附：Acer 7843产品资料	
屏幕尺寸：	42英寸
屏幕尺寸比例：	4:3
可视尺寸：	864mm×648mm
可视角度：	水平垂直±160度
亮度：	400cd/m²
对比度：	400:1
功耗：	400W
体积：	999mm×783mm×97mm
重量：	40kg（不包括立架）
价格：	10万元



煮酒论英雄 谁是王中王?

——GeForce2 GTS、Voodoo5 5500、Radeon大比拼



对我们大多数玩家而言，这三种图形加速卡无疑是梦幻级装备，强劲的图形处理能力、出色的性能表现足以让我们每一个人为之倾倒，当然它们的价格也是天价，但这并不成为妨碍我们全面了解它们的理由，就让我们来看看是什么使它们表现如此出色?

文/图 本刊特约作者 PⅡ毛毛

3dfx曾经是称霸3D加速卡市场的王者，当年它推出的具有里程碑意义的Voodoo芯片与具有SLI功能的Voodoo2芯片横扫3D游戏加速卡市场，赢得了全球玩家的一致推崇。直至nVIDIA的出现，这种局面才逐渐发生改变。最初，nVIDIA TNT系列产品赢得了许多玩家的欢心，接着nVIDIA推出号称“GPU”(图形处理单元)的GeForce 256芯片，现在更有GeForce2 GTS忙着领取各种大大小小的奖项。面对竞争对手强有力的挑战，3dfx终于推出了Voodoo家族最新的产品——Voodoo5-5500，企图夺回昔日的霸主地位。此外，在OEM市场占有很大份额的ATI不甘寂寞，也开始进军零售市场，并推出了引以为豪的ATI Radeon，并希望借此与GeForce2 GTS一争高下。

下面我们就对GeForce2 GTS、3dfx Voodoo5-5500以及ATI Radeon芯片进行一次横向分析对比和测试。

一、芯片技术参数对比

GeForce2 GTS(研发代号NV15)芯片是nVIDIA公司继GeForce 256之后，推出的第二代GPU芯片。在生产工艺、硬件T&L等技术上，GeForce2 GTS比GeForce 256有了较大的进步。Voodoo5-5500则是3dfx在Voodoo3系列芯片未达到预期效果的情况下推出、挽救颓势的力作，它集成了两块VSA-100芯片，并运用了许多3dfx自己研发的新技术。而ATI Radeon则是ATI的最新得意之作，凭借魅力图像引擎和像素编织等先进技术也想在高端游戏图形芯片市场分得一杯羹。目前采用三种图形芯片的显卡都已经上市，首先我们来对比一下三者的技术参数(见表1)。

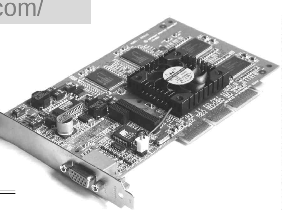
二、芯片架构对比

1.硬件架构对比

GeForce2 GTS

http://www.nvidia.com/

nVIDIA GeForce2 GTS
生产工艺:0.18μm
芯片工作频率:200MHz
像素填充率:800Mpixels/s
三角形生成率:25M/s



GeForce2 GTS芯片采用0.18微米制造工艺，使得芯片的功耗(仅10W左右)和发热量明显减少，并具有更好的超频性能，同时也解决了显卡存在的由于功耗过大，与某些主板不兼容的问题。再者，芯片尺寸的减小也降低了生产成本。GeForce2 GTS芯片内核集成了2500万个晶体管，工作频率高达200MHz，一举成为目前最快的零售3D图形加速芯片。GeForce2 GTS显卡板载32MB Infineon公司出品的166MHz DDR SGRAM，这实际相当于333MHz SGRAM。此外，GeForce2 GTS还提供了对HDTV高清晰度电视的支持，并内置TMDS解码电路和DVI-I，可支持目前市面上所有的数字TFT显示器，最大分辨率可达1280×1024。值得一提的是，为照顾旧PC市场的图形子系统的升级和使用i810主板的玩家，GeForce2 GTS显卡除AGP版本外，还会有PCI版本。

Voodoo5-5500

http://www.3dfx.com/

Voodoo5-5500
生产工艺：增强型0.25μm
芯片工作频率：166MHz
像素填充率：667Mpixels/s
三角形生成率：11M/s

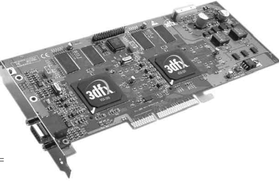


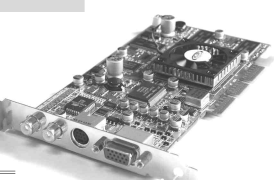
表1　三款芯片性能参数对比

	制造工艺	芯片数目	内核/显存频率	显存类型	显存带宽	像素填充率	三角形生成率	RAMDAC
GeForce2 GTS	0.18μm	1	200/166MHz	32/64MB DDR SGRAM/SDRAM	5.3GB/s	800Mpixels/s	25M/s	350MHz
Voodoo5 5500	增强型0.25μm	2	166/166MHz	64MB SDRAM	5.3GB/s	667Mpixels/s	11M/s	350MHz
ATI Radeon	0.18μm	1	183/183MHz	32/64MB DDR SDRAM	5.8GB/s	366Mpixels/s	30M/s	350MHz

面对nVIDIA强有力的竞争，3dfx把全部希望放在了最新的VSA-100芯片上。这款芯片采用了“增强型”0.25微米制造工艺(将来会向0.18微米制造工艺过渡)，芯片内核集成1400万个晶体管，这数目仅比GeForce2 GTS晶体管数目的一半多一点。VSA-100芯片是3dfx“伸缩性架构”产品系列中的第一种芯片，也是Voodoo5-5500显卡的灵魂。所谓“伸缩性”是指多块图形处理芯片可同时进行并行处理工作，每块VSA-100芯片都有各自的128位通路和32MB显存进行数据交换。这样，与nVIDIA GeForce2 GTS芯片相比，VSA-100不会受到显存带宽瓶颈的制约，这也是在DDR显存盛行的今天，3dfx居然敢在Voodoo5-5500上使用SDRAM作显存的根本原因。

和Voodoo3一样，Voodoo5-5500显存工作频率和VSA-100内核工作频率相同，由于两块VSA-100芯片并行处理，Voodoo5-5500总显存带宽达到了5.3GB/s，和GeForce2 GTS显卡的显存带宽大小相同，但二者实现的途径完全不同：GeForce2 GTS通过采用DDR显存来实现5.3GB/s的显存带宽，而Voodoo5则通过两块VSA-100芯片并行处理，并各自独立控制32MB显存来达到5.3GB/s显存带宽，因此，GeForce2 GTS在实现高显存带宽方面更有效率。与以往不同，3dfx总算在Voodoo5-5500上实现了对大尺寸纹理的支持，VSA-100芯片支持分辨率达2048 × 2048的纹理。

ATI Radeon
http://www.ati.com/



ATI Radeon
生产工艺：0.18μm
芯片工作频率：183MHz
像素填充率：366Mpixels/s
三角形生成率：30M/s

Radeon是由ATI全新推出的一款产品，其内核采用0.18微米的制造工艺，集成了3000万个晶体管，较GeForce2 GTS还多了500万个，这多出的500万晶体管大部分用在了ATI宣称的“魅力引擎”(Charisma engine)上。ATI推出的Radeon最高可支持64MB 183MHz DDR显存，大大缓解显存带宽的不足。Radeon保持了ATI产品视频效果一流的一贯作风，不但在芯片内部集成了IDCT和第三代动态补偿功能，还提供了完善的视频输入输出接口。

2.技术架构对比

GeForce2 GTS

超级纹理管道(HyperTexel)

nVIDIA使用了超级纹理管道(HyperTexel)这个词来描述GeForce2 GTS的渲染引擎。GeForce2 GTS核心内集成了4条超级纹理管道，每条管道在一个时钟周期内可处理一个32位像素，所以4条管道在一个时钟周期内一共可以处理4个32位像素。4个像素乘以芯片核心工作频率200MHz即得到每秒8亿像素(800M/s)的填充率，又由于每个超级像素管道在一个时钟周期内可为每个像素绘上2个纹理，所以整个GeForce2 GTS芯片的纹理填充率达到了空前的每秒16亿。(注：每秒16亿是指像素纹理填充率，而不是像素填充率)至此，大家因此明白为什么nVIDIA要把NV15芯片命名为GeForce2 GTS的原因了，“GT”就是GigaTexel(10亿像素)的缩写，至于“S”则代表了GTS采用的“Pixel Shader”(像素阴影)技术。

NSR(nVIDIA Shading Rasterizer)技术


使用顶点光照技术得到的游戏画面效果

NSR是GeForce2 GTS芯片一个新的硬件描绘引擎，在不影响整体性能的情况下，可实现对个别像素描影(Per-Pixel Shading)的强大功能。游戏设计师利用像素阴影处理技术可创造出极为逼真的阴影效果，能够随时依照光源位置与强度的变化，改变阴影的相对位置与颜色深浅，从而对游戏画面进行像素级的精确控制，使每个像素的高度、光照度、明亮度以及透明度都能得到单独调整。在传统技术中，光照效果通常使用顶点光照技术实现，其最大的优点在于易用性和保持游戏的速度，但不能在像素级上对游戏画面进行精确控制，所得到的效果并不十分理想。在nVIDIA用来展现其技术实力的展示程序中，这项NSR功能尤其引人注目，画面效果十分惊人。


使用像素阴影处理技术后，游戏画面变得更精致

Voodoo5-5500

Voodoo5-5500采用了3dfx引以为豪的T-buffer(数字电影特效)功能，还有全新硬件支持的Full-Scene Antialiasing(简称FSAA，全景柔和或全景反锯齿功能)。

T-buffer效果可以让画面产生如电影动作片一般

的特殊效果，而FSAA则是大家期待已久，最近才成为注目焦点的一项功能。3dfx对实时渲染技术——堆积缓冲(Accumulation Buffer)进行了借鉴和修改，形成了目前用于Voodoo5-5500的T-Buffer渲染技术。这种渲染技术使用了多重缓冲，在个人电脑上完成实时渲染效果。T-Buffer渲染技术和堆积缓冲技术最大的不同在于前者大大简化渲染步骤，所有的渲染工作都在最初的4到8次中完成，而效果大致等同于全过程的堆积缓冲。在特效处理上，T-Buffer渲染技术只是对图像局部需要特效的地方进行处理，而非堆积缓冲技术那样，对图像的整体进行重新渲染，然后累计渲染的局部效果，大大提高了应用效率。T-buffer特效能够让设计师在游戏中加入诸如动态模糊、阴影边缘处理、反射面处理以及景深聚焦等等的特殊画面效果，这些特效的合理应用可大大提高游戏效果。

Radeon

Radeon作为ATI最新的显卡产品，其核心集成2个渲染管道，每个渲染管道包含三个纹理单元，在每个时钟周期内可以输出6个纹理。虽然Radeon拥有的三纹理单元的渲染管道，但在目前的双纹理游戏中(如Quake Ⅲ Arena)还没有优势可言。而GeForce2 GTS的一个渲染管道有2个纹理单元，恰好符合了Quake Ⅲ Arena这样的双纹理游戏要求。可见，ATI把赌注押在了未来三纹理以上的游戏之中，在那种单像素三纹理的渲染条件下，Radeon对像素的渲染显然只要一次就OK了。

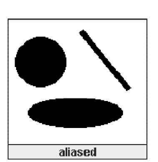
此外，Radeon通过魅力引擎提供了硬件光影变化功能，如变换、光照和剪切计算等等。除此之外，ATI还在魅力引擎中加入了一些GeForce2 GTS没有的技术，如顶点动态皮肤和关键帧插入等等，这都将有助于显示和游戏效果的提升。“顶点动态皮肤”技术可以让构成游戏人物的多边形更容易弯曲和运动，比我们目前在游戏中见到的那些僵硬的游戏角色，感更真实、更自然。当然，这也需要游戏的支持。

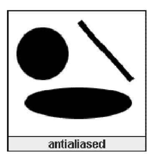
三、FSAA对比

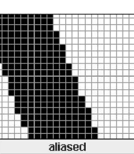
1.何谓FSAA

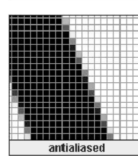
FSAA(Full Screen Anti-Alias)全屏幕反锯齿功能，已经成为第七代显示卡，如GeForce2 GTS、Voodoo5-5500和Radeon等共同支持的一项功能。不过，各家显示芯片厂商实现此功能的方法并不相同。下面我们就来看看什么是FSAA，以及各家显示芯片在FSAA上的表现。

无论在2D还是3D图像世界，图形边缘的锯齿都是存在的，在某种程度上说它是一种失真，这种锯齿主要出现在斜线以及圆的边缘。在三维空间中，这种边缘锯齿就被称做“空间阶梯变型”。反锯齿(Anti-aliasing)则是一项通过在相邻锯齿之间填充中间过渡阴影来平滑图像边缘的技术。在2D环境中，反锯齿比较容易实现，Win98的显示属性中就有平滑屏幕字体的选项。但在3D环境中，反锯齿实现的难度就成倍增加，而且没有廉价的真正硬件反锯齿解决方案。造成这种问题的原因在于三维空间中，物体边缘的像素之间的距离不是一个定值，随着物体的运动，这个距离可长可短，甚至为零，这种“像素迸发”现象的单独锯齿更难对付。









画面锯齿和反锯齿示意图

2.FSAA的实现方式

许多显卡都通过“边缘反锯齿”或“超级采样”来实现反锯齿过程。

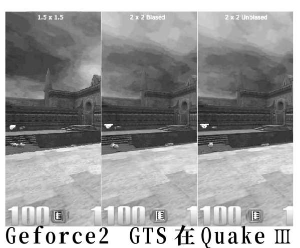
“边缘反锯齿”主要通过确定哪些多边形是图像边缘并标记，然后在场景渲染完成后，由CPU来对这些边缘进行反锯齿工作。这种方法会严重吞噬CPU资源，造成游戏速度的明显下降。

“超级采样”则是以更高的分辨率进行场景渲染，然后按比例缩小输出到屏幕上。目前“超级采样”技术已在Radeon和GeForce系列芯片上实现。不过，只有凭借GeForce2 GTS芯片强大的渲染能力，游戏的画面速度和FSAA效果才能取得平衡。而3dfx Voodoo5-5500则通过T-Buffer提供真正的全场景抗锯齿，完全解决了“像素迸发”和“锯齿”问题，是一个完全的硬件FSAA解决方案。

下面我们就深入看看GeForce2 GTS、Voodoo5-5500和Radeon各自的FSAA解决方案在画质和游戏效果上孰优孰劣。

GeForce2 GTS

GeForce2 GTS的FSAA模式采用了和ATI Radeon相同的“超级采样”机制，但是在FSAA参数设置上却有更多的选择，在OpenGL下，GTS提供了三级FSAA：1.5倍FSAAA(2.25倍采样)、



Geforce2 GTS在Quake Ⅲ Arena游戏中三种FSAA模式效果对比

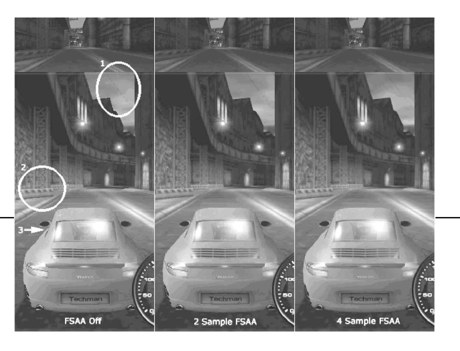
表2　五款芯片像素(Pixels)和纹理(Texels)填充率对比

	FSAA Disabled		2倍采样FSAA		4倍采样FSAA	
nVIDIA GeForce2 GTS	800MPixels/s	1.6GTexels/s	356MPixels/s	711GTexels/s	200MPixels/s	400MTexels/s
3dfx Voodoo5-5500	667MPixels/s	667MTexels/s	333MPixels/s	333MTexels/s	166MPixels/s	166MTexels/s
ATI Radeon 64MB DDR	366MPixels/s	1.1GTexels/s			91.5MPixels/s	275MTexels/s
3dfx Voodoo3-3500	183MPixels/s	366MTexels/s				
nVIDIA TNT2 Ultra	300MPixels/s	300MTexels/s				

2倍FSAA(有损4倍采样)和4倍FSAA(4倍采样)。从表2可以看出，GeForce2 GTS在4倍FSAA下仍具有很高的像素填充率，Voodoo3 3500都只能望其项背，但由于显存带宽的原因，GeForce2 GTS的FSAA实际效果可能或多或少受到影响。GeForce2 GTS两种2倍FSAA选项之间最大的不同在于画质的表现上，2倍FSAA(有损4倍采样)为了在兼顾游戏速度，采用了MIP贴图技术。从Quake Ⅲ Arena截图中，我们可明显看出，2倍FSAA(4倍采样)的效果要好于2倍FSAA(有损4倍采样)，因为前者让FSAA中使用的MIP贴图更加光滑，这样得到的效果几乎等同增加游戏本身的分辨率了，不过，这也得牺牲游戏速度。

Voodoo5-5500

Voodoo5-5500使用了T-buffer技术实现游戏的FSAA，通过VSA-100芯片对同一场景进行角度有细微差别的多帧渲染，T-buffer最终将渲染结果混和后输出，这样就消除了屏幕画面可能出现的锯齿。Voodoo5-5500提供了两种FSAA设置：两倍采样FSAA(2 × FSAA)和四倍采样FSAA(4 × FSAA)。两倍采样FSAA在图像混和输出之前，对FSAA的场景渲染两次，而四倍采样FSAA(4 × FSAA)则对FSAA的场景渲染了四次。



注意图中三处细节：1.远处模糊的电缆；2.游戏截图中左边锯齿；3.宝时捷911Turbo赛车左边锯齿。远处模糊的电缆：2倍FSAA模式下，变得连贯；4倍FSAA模式下，整个电缆变得连贯且平滑。车身和大桥基座：使用2倍FSAA后，车身边缘已变得相当平滑，大桥基座的锯齿也消失殆尽。在2倍FSAA模式下，Voodoo5-5500已有很好表现，但远处大桥顶部的锯齿在开启4倍FSAA模式后才完全消除。

从表2的像素填充率来看，在Voodoo5-5500中开启FSAA功能的话，VSA-100芯片就要对组成FSAA场景的像素多渲染2倍或4倍，所以Voodoo5-5500的像素填充率也下降到原先的1/2或者1/4。理论上来说，这将把Voodoo5-5500的像素填充率降到了333Mpixels/s或者166Mpixels/s 。

Radeon

与GeForce2 GTS和Voodoo5-5500不同的是，ATI Radeon只支持4倍FSAA模式。ATI Radeon的FSAA功能通过“超级采样”得以实现，这点与GeForce2 GTS的实现方式一致。相对于3dfx的T-buffer反锯齿技术而言，“超级采样”是一种软件解决方案，在芯片内部并没有专门针对FSAA的设计，完全依靠驱动程序控制芯片的渲染管道进行。由于在Radeon的4倍FSAA模式中，游戏画面的垂直分辨率和水平分辨率各乘相同级数2，进行超级采样渲染，然后把分辨率还原进行画面输出，因此这是真正意义上的“4倍采样FSAA”。举例来说，在640 × 480开启ATI Radeon的4倍FSAA反锯齿模式，则当前的游戏画面在1280 × 960的分辨率下被渲染，然后再按照640 × 480的游戏分辨率进行输出，也就是说ATI Radeon对组成游戏画面的像素进行了4次重复渲染。



对远处模糊的电缆、游戏截图左边的锯齿，赛车左边锯齿的处理上，ATI Radeon 4倍FSAA的效果和Voodoo5-5500的4倍FSAA效果大致相当。

4倍FSAA是ATI Radeon显卡目前唯一支持的反锯齿模式，在开启4倍FSAA模式后，ATI Radeon理论像素填充率将下降到原来的1/4，游戏速度大受损失，正所谓“鱼和熊掌不可兼得”。这对速度要求不高的游戏还能接受，但对Quake Ⅲ Arena之类的速度就是一切的游戏来说，无论2倍FSAA还是4倍FSAA带来的速



度损失，都是无法接受的。

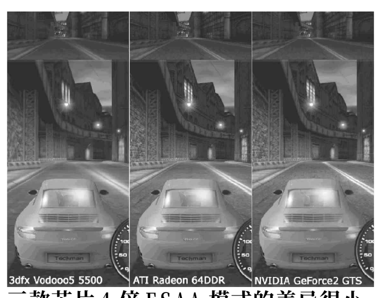
3.FSAA性能大比拼：nVIDIA V.S 3dfx V.S ATI

⑴游戏画质对比



GeForce2 GTS V.S Voodoo5-5500(2倍FSAA模式)

在逐一介绍GeForce2 GTS、Voodoo5-5500和Radeon的FSAA原理之后，最后我们对三者FSAA效果做一个横向对比。由于GeForce2 GTS和Voodoo5-5500都支持2倍FSAA，我们先看看两者的2倍FSAA画质对比。在图中，GeForce2 GTS的2倍FSAA的效果要比Voodoo5-5500锐利清楚一些，因为GeForce2 GTS的2倍FSAA对画质做了特别的倾向性优化，但就截图中各个物体边缘的整体平滑度而言，Voodoo5-5500要更好些。总体而言，在2倍FSAA模式下，GeForce2 GTS和Voodoo5-5500的反锯齿画质难分伯仲。

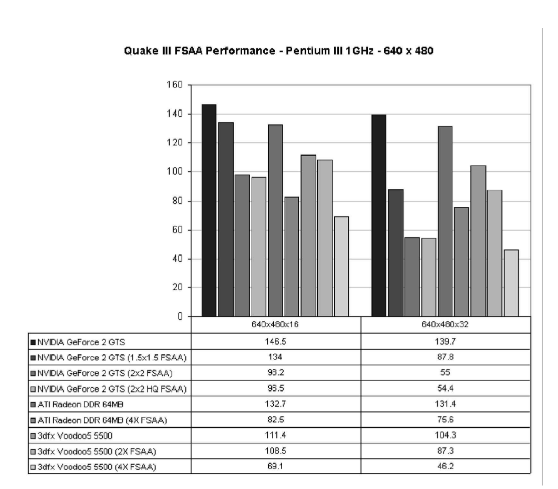


三款芯片4倍FSAA模式的差异很小

由于Radeon显示卡只支持4倍FSAA，所以我们只能在4倍FSAA模式下比较ATI与另两种显卡游戏画质的优劣。在4倍FSAA模式下，由于Radeon和GeForce2 GTS采用了相同的机理，所以两者的画质几乎一模一样，但是Voodoo5-5500截图左半边的各个物体边缘要比前两者光滑一些，但整体画质要比Radeon和GeForce2 GTS更模糊一些。

⑵游戏速度对比

在FSAA模式下，游戏的画质固然重要，但是如果好的画质以过多地牺牲游戏速度为代价，那就舍本逐末了。所以考察开启FSAA后，游戏速度受到的影响就十分必要。从Quake Ⅲ Arena测试结果可以看出，在16位色渲染效果下，无论打开还是关闭FSAA功能，Radeon的得分最低，GeForce2 GTS轻易地在FSAA模式上击败了Radeon。Voodoo5-5500的4倍FSAA模式无疑提供了最好的游戏画质，但是在速度上，它是最低的，不过仍然超过了60fps。在32位色渲染效果下，Radeon的4倍FSAA功力真正显示出来了，相同画质下，Radeon的速度要超过2×2高画质模式下的GeForce2 GTS 38%，这使得Radeon成了640×480@32位色下，开启FSAA后，游戏速度的赢家。



	640x480x16	640x480x32
NVIDIA GeForce 2 GTS	146.5	139.7
NVIDIA GeForce 2 GTS (1.5x1.5 FSAA)	134	87.8
NVIDIA GeForce 2 GTS (2x2 FSAA)	98.2	55
NVIDIA GeForce 2 GTS (2x2 HQ FSAA)	96.5	54.4
ATI Radeon DDR 64MB	132.7	131.4
ATI Radeon DDR 64MB (4X FSAA)	82.5	75.6
3dfx Voodoo5 5500	111.4	104.3
3dfx Voodoo5 5500 (2X FSAA)	108.5	87.3
3dfx Voodoo5 5500 (4X FSAA)	69.1	46.2

不同模式下的Quake Ⅲ Arena速度测试结果

四、总结

从实际应用来看，要在4倍FSAA模式和较高的分辨率下，使Quake Ⅲ Arena的速度达到每秒60帧以上，目前这三种芯片的像素填充能力均不能达到。所以现在看来，Voodoo5-5500和GeForce2 GTS采用的2倍FSAA模式应该是比较明智的选择，因为2倍FSAA模式很好地平衡了画质和速度之间的矛盾。我们当然也希望ATI在未来的Radeon驱动程序中加入2倍FSAA模式的选项。

就2倍FSAA模式来看，虽然GeForce2 GTS提供了“偏向性MIP贴图”，对提高游戏画质有所帮助，但是就画质和效能两者整体来看，Voodoo5-5500由于采用了基于T-buffer的硬件FSAA，所以它的2倍FSAA模式表现最好。而在4倍FSAA模式中，由于Radeon有着更好的显存管理方式，在32位色渲染模式下，它轻易地击败了GeForce2 GTS。看来，显示芯片的理论像素填充率不一定和实际FSAA模式下的游戏效能表现成正比。

目前，游戏FSAA功能刚刚开始进入实用阶段，展望未来，3dfx下一代显示芯片Rampage和nVIDIA的NV20芯片必定会更好地支持FSAA，届时在32位色渲染模式、高分辨率下，开启FSAA的游戏速度很可能会突破100fps大关，让我们拭目以待吧。

注：本文高清晰度配图可在本刊网站下载。 NH

剖析罗技极光旋貂



鼠标也需要照明?
此“极光”非彼“激光”?
所谓的“极光”只是用来照明?
让我们为您一一揭开光学鼠标的神秘面纱!

文/图 S&C Labs

自从微软率先推出IntelliMouse(产品介绍详见本刊2000年第3期)以来，这种不需要光电板的光学鼠标逐渐成为新一代鼠标时尚。最近罗技公司新推出的极光旋貂鼠标便采用了与IntelliMouse相同的光学定位技术，它不仅摆脱了需要定期清洁的滚轮及内部器件，也摆脱了光电鼠标的光电板。尽管这类产品的价格目前还有点高，但我们完全有理由相信，这种拥有完美设计的鼠标一定会成为新一代最具潜力的产品。

罗技的这款极光旋貂采用了全新的光学定位设计，既没有滚轮，也不需要光电板，甚至在膝盖上也能使用自如。当然，这一切令人惊奇的特性在本刊今年第18期已有相关文章作了论述，那么本文就来着重谈谈极光旋貂的光学定位部分，算是对前文的补充吧。

图1 极光旋貂的底部

棱镜
透镜

从正面看上去，极光旋貂除了外形设计和做工格外考究外，它与普通鼠标别无二致。但当你翻过鼠标，就会发现它的底部有一个小凹坑，里面有一个棱镜和一个透镜(图1)。其中透镜垂直于鼠标的水平面，棱镜位于透镜的侧面，且具有一定的倾斜度。在鼠标工作时，由棱镜斜射出的光线刚好可以投射到桌面上并处于透镜的下方。这样，透镜下方的区域就被照亮了。通过透镜的聚焦操作，便可使桌面上的影像传送到鼠标内的微处理器上，其影像拍摄速度高达每秒1500张！微处理器再根据所获得的影像状况来判断鼠标的移动。这便是极光旋貂的基本工作原理(图2)。

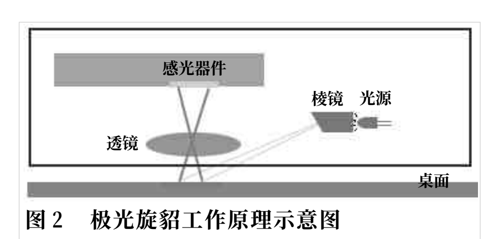
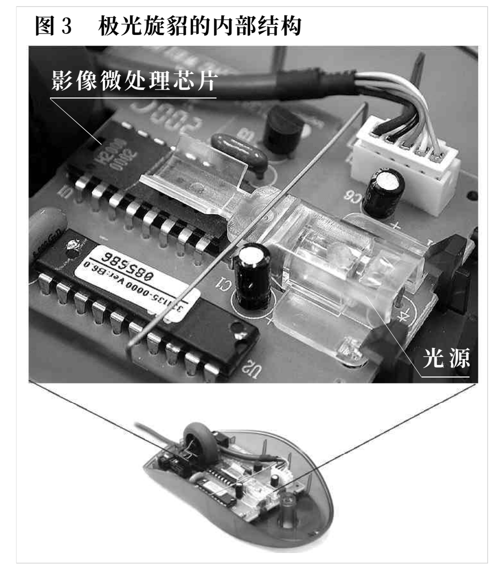


图2 极光旋貂工作原理示意图

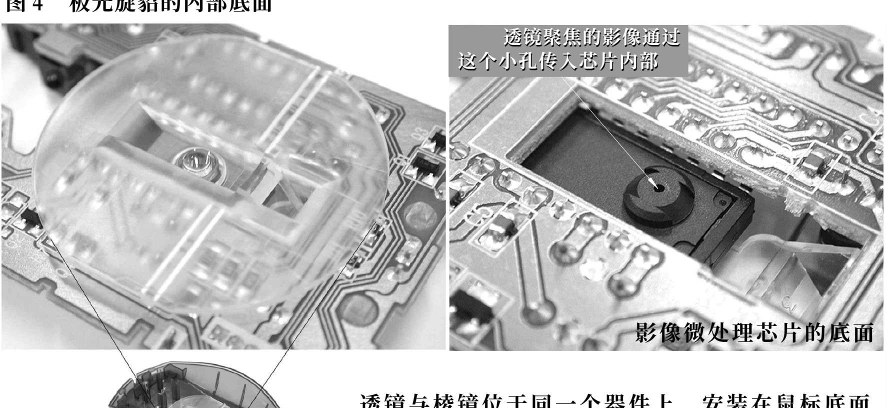
从这种光学鼠标的结构上讲，应该比光机鼠标更简单，而它的技术也并不在于大多数人所想象的“极光”应用。请注意，产品名称中并未使用“激光”这样的称谓。尽管鼠标底面射出的是红光，但这道光线却是由发光二极管发出的普通光线。但为了有个形象好记的名称，称之为“极光旋貂”也算是蛮有创意的。极光旋貂真正具有高技术含量的部分是其内部的微处理器芯片，这颗芯片的结构较为特殊，与其说它是颗芯片不如说它是个摄像头和控制电路的集成化器件。

图3 极光旋貂的内部结构



打开极光旋貂的外壳，在其内部的正中间有一颗体形较大的芯片(图3)，从正上方看下去，你不会看出它有何特别之处，但当我们将其翻转过来看其底面的时候，就发现它与透镜正对的位置有一个小孔(图4)，看上去像是可以拆开的样子。不过由于芯片是被

图 4　极光旋貂的内部底面



透镜与棱镜位于同一个器件上，安装在鼠标底面。当把电路板固定在鼠标器内部后，透镜与棱镜刚好分别正对着感光器件和光源。

焊接在电路板上的，我们无法进一步拆解，也没办法看到小孔内部有些什么秘密。无论如何，我们已经可以猜测到，在这个小孔内应该有一个CCD或CMOS类型的感光器件。由透镜聚焦的影像就是被这个感光器件所接受的，至于以后是怎样进行判断鼠标运动方向的，就是靠其内部的微处理器来运算和处理了。

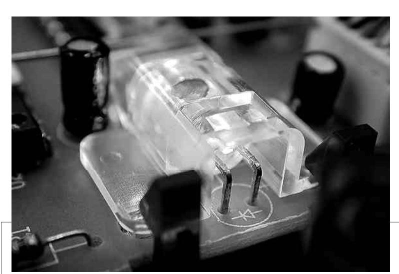


图 5　这种鼠标采用普通发光二极管作光源，如果您有兴趣，可以更换其它颜色的发光二极管试试。

说到这里，我们不难猜测到，鼠标内所投射出的红色光线不过是起到照明的作用罢了，光线本身的颜色也并不能决定鼠标的性能。常常听到用过微软IntelliMouse鼠标的朋友讲，说这种鼠标太“漏光”，夏天使用起来一看到红光就感觉特别热。现在告诉你一个好办法，如果你不喜欢红光，完全可以拆开鼠标，把这个发红光的发光二极管换成发绿光的或发黄光的。但是要拆开IntelliMouse并不那么容易，而罗技这款极光旋貂就非常容易拆解。换上绿色发光二极管后，完全不影响使用，而且还别有一番趣味，特别是在夏天还会带来一丝凉意。相信在不久以后，市场上就会出现其它投射颜色的光学鼠标了，或者厂商会为用户主动提供不同发光颜色的同系列产品。

为了验证极光旋貂所投射的红光只起到照明的作用，我们特地将其内部的发光二极管与电路断开，这样极光旋貂就变成了“无光旋貂”;-)。这时如果将鼠标放在普通的桌面上自然是无法工作的，因为鼠标底面的光线很暗，感光器件根本无法从透镜上获得足够亮度的影像。接下来，我们要制造一个“可以发亮的桌面”。用一张普通的报纸，将其平放在一个光源上，比如放在手电筒（热光源）、平板扫描仪（冷光源）或者幻灯机（冷光源）上。打开光源，再把“无光旋貂”放在报纸上，结果它的功能恢复如初，而且其灵活性也丝毫不受影响。由此证明，只要鼠标底面的亮度足够到能被鼠标内部的感光器件正确识别，那么鼠标就可以正常工作。故此，极光旋貂所发出的红光仅起到照明作用，且鼠标性能与光线颜色无关。

结束了对极光旋貂的探索，我们发现尽管这只是一个看上去十分娇小可怜的鼠标，但它的个中设计细节却更像是艺术品。无论你是个实用主义者也好，或是个理想主义者也好，面对这样一款产品，总会找到牵扯你目光的地方。我想，这才是真正有内涵、有思想的产品。

新生的事物总是令人感到无限的神秘，正如爱因斯坦曾说过的那样：“我们所经历的最美妙的事情就是神秘。它是人的主要情感，是真正的艺术和科学的起源。因为人如果不再感到奇怪，不再表示惊讶，那就和死了一样，和一支掐灭的蜡烛没有什么不同。”如果你和我们一样，对这些新奇的东西特别感兴趣，那么就把你的研究成果写下来和大家一起分享吧。相信用心的DIYer都能做到！ NH (产品查询号：0600800025)

附：罗技极光旋貂产品资料

项目	参数
接口：	USB或PS/2
定位技术：	纯光学定位
分辨率：	400dpi
按键：	两键+滚轮
质保期：	5年
价格：	399元





随着硬盘价格的不断下跌，许多追求速度的玩家纷纷打算构建自己的磁盘阵列。本次《微型计算机》评测室专门测试了ATA 100接口的硬盘在不同RAID模式下的工作状态和性能，希望你能从中找出适合自己的选择。

极速狂飙
——ATA 100 RAID磁盘阵列性能测试

文/图 微型计算机评测室

RAID简述

随着计算机应用的日益普及，人们对计算机运行的速度和性能的要求也逐渐提高。在一个完整的计算机系统构架中，CPU运算速度的飞速提升使系统内许多部件成为阻碍整体性能提高的瓶颈，其中比较明显的就是数据存储设备(包括硬盘、软盘、光盘等)的数据传输速率问题。在短短的几年中，硬盘数据接口由ATA 33发展为ATA/66直到现在的ATA 100，主轴转速也由最初的5400转/分迅速提高到7200转/分，各硬盘厂商均在提高硬盘内外部传输率上绞尽脑汁。正是在这种情况下，RAID技术应运而生，它起初主要应用于服务器高端市场，但是随着个人用户市场的成熟和发展，正不断向低端市场靠拢，从而为用户提供了一种既可以提升硬盘速度，又能够确保数据安全性的良好的解决方案。

RAID是英文Redundant Array of Inexpensive Disks的缩写，中文简称为磁盘阵列，其实其本意乃是一种由多块廉价磁盘构成的高速、冗余磁盘阵列。虽然RAID包含多块磁盘，但是在操作系统下却作为一个独立的大型存储设备出现。人们在开发RAID时本来是基于以下设想：服务器使用几块小容量SCSI硬盘的价格总和要低于一块大容量SCSI的硬盘。虽然目前这一设想还没有成为现实，RAID在节省成本方面的作用还不很明显，但是RAID可以充分发挥多块硬盘的优势，实现远远超出任何一块单独硬盘的速度和吞吐量。除了性能上的提高之外，RAID还可以提供良好的容错能力，在任何一块硬盘出现问题的情况下都可以继续工作，不会受到损坏硬盘的影响。

RAID存储的方式多种多样。某些类型的RAID强调性能，某些则强调可靠性、容错或纠错能力。因此，可根据系统要完成的任务来选择RAID类型。不过，大多数高级RAID系统的共同特点也是其真正的优点则是“热交换”能力:用户可以取出一个存在缺陷的驱动器，并插入一个新的予以更换，不必中断服务器或系统，就可以自动重建某个出现故障的磁盘上的数据。

下面我们列举现在搜集到的各种RAID工作模式及其适用场景。

RAID Level 0即数据分割存储，是最基本的RAID方式。在一个普通硬盘驱动器上，数据被存储在同一张盘的连续扇区上。RAID Level 0至少使用两个磁盘驱动器，并将数据分成从512字节到数兆字节的若干块，这些数据块被交替写到磁盘中，第1段被写到磁盘1中，第2段被写到磁盘2中……当系统写入阵列中的最后一个磁盘时，自动返回到磁盘1继续开始写下一分段，如此循环往复。此种分割数据的方法将整个I/0负载平均分配到所有的硬盘驱动器。由于每个硬盘驱动器均可以同时写或读，因此整体性能得以显著提高。但是，它却没有数据保护能力。如果一个磁盘出故障，所有数据都会丢失。RAID Level 0不适用于存储重要敏感数据以及对数据安全性要求较高的场合，但是，它却非常适合于视频采集、编辑、存储或大型图像编辑等在瞬间需要极高数据传输能力的场合。

RAID Level 1是磁盘镜像方式——写到磁盘1中的一切也写到磁盘2中，从任何一个磁盘都可以读取。这样就提供了即时备份，但需要的磁盘驱动器数量最多，不能提高磁盘传输性能。系统任何一个磁盘损坏均不会影响系统的正常运行。RAID Level 1在多用户系统中提供最佳容错能力，是最容易实施的冗余磁盘阵列配置，最适用于财务处理、金融等



须要存储高可靠性数据的环境。

RAID Level 0+1结合了上面两种RAID的优点，既能够提供较高的存取速度，又能够保证数据存储的安全可靠性。

RAID Level 2是专为大型计算机和超级计算机开发的。它可在系统工作不中断的情况下纠正数据，但是，RAID2倾向于较高的数据校验和纠错率，不适用于普通用户。

RAID Level 3包括数据分割，另外，它还指定一个驱动器来存储奇偶信息。这就提供了一定程度的容错功能，在数据密集型环境或单一用户环境中尤其有益于访问较长的连续记录。RAID 3需要同步主驱动器来预防较短记录的性能下降。

RAID Level 4包括较大的数据条，这样，就可以从任何驱动器读取记录。由于这种类型缺乏对多种同时写操作的支持，因而，几乎不被采用。

RAID Level 5类似于Level 0，但是它不是将数据分成块，而是将每个字节的位拆分到多个磁盘。这样会增加管理费用，但与RAID Level 0不同的是，如果一个磁盘出现故障，它可以更换，上面存储的数据可以根据奇偶和纠错码重建。RAID 5包括所有的读/写运行。它需要三到五个磁盘来组成阵列，最适合于不需要关键特性或几乎不进行写操作的多用户系统。

RAID Level 5+3是最新的一种RAID类型，整体情况类似于Level 0数据阵列，但其中每一个组成单元都是一个RAID3阵列。它的冗余与容错能力等同于RAID Level 3。这对须要具有高数据传输率的RAID 3配置的系统有益，但是它价格昂贵、效率偏低。

RAID Level 6几乎没有进行商用。它采用一种分配在不同的驱动器上的特殊奇偶校验方案，扩展了RAID5。它能承受多个驱动器同时出现故障，但是，性能，尤其是写操作能力却很差，而且，系统需要一个极为复杂的控制器，性价比不高。

RAID Level 7拥有一个实时嵌入类操作系统用作磁盘控制器，一条高速总线用于缓存。它提供快速的I/O，但是价格昂贵。

RAID Level 10由数据条阵列组成，其中，每个条都是驱动器的一个RAID1阵列。它与RAID1的容错能力相同，面向需要高性能和冗余，但不需要高容量的数据库服务器。

个人用户在使用RAID时，不可能采用价格高昂的SCSI硬盘，通常采用IDE接口的普通硬盘，以这种方式构建的RAID系统以较为低廉的价格提供了与低端SCSI硬盘几乎相同的速度和性能，这无疑具有相当的诱惑力。本次我们测试的目的就是为了让用户了解较为常用的RAID构成方式以及性能。

测试平台

我们设计了以下的测试平台：

- CPU:Intel Coppermine 550E(100MHz外频)
- 内存:128MB Kingston PC133(运行在100MHz，CAS=2)
- 硬盘:4个IBM 75GXP 30GB(支持 UDMA/100)
- 主板:升技 Abit SE6 (i815E芯片组)
- 显示器:Acer 77E
- CD-ROM:雄兵40速
- 网卡:D-Link DFE530-TX
- 操作系统:英文Windows 98+DirectX 7.0a
- 驱动程序:Intel i815E驱动最新版
- 测试软件:SYSmark2000、WinBench 99、Winstone 99、CC Winstone2000、SiSoft Sandra Millennium等(注意:表格中的测试软件名称以此为准)

常见RAID方式对硬盘数量的最小需求见表1。

表1

RAID Level	硬盘最少需求数
RAID Level 0	2
RAID Level 1	2
RAID Level 0+1	4
RAID Level 2	不定
RAID Level 3	3
RAID Level 4	3
RAID Level 5	3

目前市场上可供个人使用的RAID芯片提供商主要有以下三家：Promise、HighPoint、AMI，我们将它们的代表产品简介如下：

1.Promise FastTrak100

- 支持 ATA/100硬盘接口
- 最大128GB 的硬盘容量
- 支持RAID Level 0、RAID Level 1、RAID Level 0+1
- 支持热插拔硬盘(需要3块硬盘)
- 自动数据恢复功能
- 双IDE通道支持



Promise公司作为首家将RAID功能引入IDE领域的芯片，为了保证自己产品的市场占有率，提供给其他厂商的同样芯片均只允许实现ATA 100接口功能，不允许提供任何形式的RAID功能。目前Promise公司的RAID芯片只提供给自身使用，产品价格比较昂贵，不推荐普通用户购买。

2.HighPoint HPT370

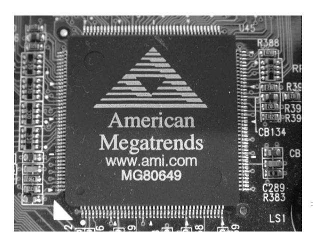


- 支持ATA 100硬盘接口
- 最大128GB硬盘容量
- 支持RAID Level 0、RAID Level 1、RAID Level 0+1
- 支持ACPI功能
- 内建先入先出缓冲：256Byte/通道



目前市场上常见得大部分集成有RAID功能的主板均采用了这块较为廉价的RAID芯片，不仅如此，许多厂商还推出以此款芯片为核心的RAID卡，应该说，这是普通用户构建RAID最明智的选择。

3.AMI MG80649



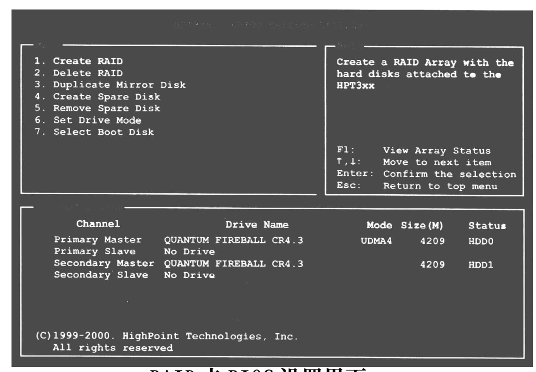
●支持 ATA/100硬盘接口
●最大128GB 的硬盘容量
●支持RAID Level 0、RAID1、RAID0+1
●双IDE通道支持

此芯片与平时我们常见的AMI BIOS同出一家，AMI公司原来从事SCSI RAID产品的研制开发，后来随着个人电脑用户迅猛增长，它也意识到RAID在个人电脑上的广阔应用，加紧此方面的研发步伐。此款RAID芯片目前仅用于少数主板如Iwill WO2-R、RIOWORKS SDVIA等。

这三种RAID芯片的性能规格相差并不太大，但是价格却不一样。鉴于采用Promise芯片的产品价格普遍较高，遵循为读者提供最高性价比组合的原则，我们此次测试使用了升技公司采用HPT370的磁盘阵列卡——Abit HotRod 100(BIOS版本为1.0.0622)，该款产品的报价仅为300多元，的确是一款性价比很不错的RAID产品。为了能够让RAID阵列在测试中发挥最强的性能,我们在测试中采用了i815E芯片组的主板SE6。i815E采用了特别的设计，先进的“Accelerated HUB”架构通过专用数据总线传输数据，释放了原来南北桥架构中芯片间数据传输所占用的PCI总线的数据带宽，因此避免了多设备同时使用PCI总线时造成的数据带宽拥挤，让RAID磁盘阵列能够真正有用武之地。每次安装完所需的软件后，我们在测试中均拔去光驱连线，保证测试结果的单纯性。

测试过程

测试中我们发现，Abit HotRod 100卡使用比较方便。根据测试的项目连接好硬盘，开机后按“Ctrl+H”键即可进入RAID卡BIOS设置界面。进入“Create RAID”菜单后可清晰地看出此款产品支持的RAID类型，包括：Striping(RAID Level 0)、Mirror(RAID Level 1)、Striping and Mirror(RAID Level 0+1)、Span(JBOD)。前三种RAID形式前文已作了简要的说明，第四种方式比较特殊，它只是单纯将连接在两个通道(Channel)上所有硬盘容量简单叠加，不采用任何其他RAID辅助功能，实际运用中意义不大，因此我们没有对它进行专门的测试。



RAID卡BIOS设置界面

下面就是我们在本次测试中得出的结果，所有测试成绩均在1024 × 768 × 24Bit色下得到(表2)我们将按照测试的顺序一一详细介绍。

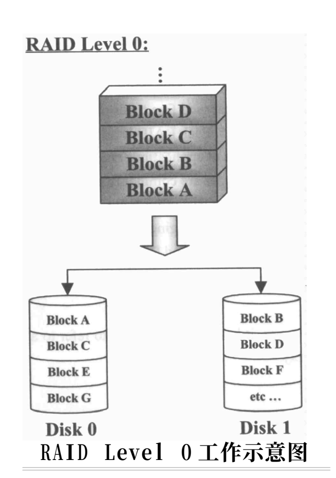
●追求极速——RAID Level 0

我们在前文中已经提到RAID分为几种不同的等级，其中，RAID Level 0是最简单的一种。RAID Level 0可以把多块硬盘连接在一起形成一个单独的逻辑存储设备，容量为RAID系统内所有硬盘物理容量之和。RAID Level 0没有冗余或错误修复能力，但是在对磁盘传输性能提升方面拥有最低的成本。磁盘之间的连接既可以使用硬件的形式通过智能磁盘控制器实现，也可以使用操作系统中的磁盘驱动程序以软件的方式实现(如Windows NT下的软件RAID功能)。

表2

	两个硬盘(双通道)		双硬盘(单通道)		四个硬盘(双通道)		单个硬盘
	RAID 0	RAID1	RAID 0	RAID1	RAID 0	RAID 0+1	
CC Winstone 2000	23.7	22.2	23.2	22.5	22.8	22.8	22.9
SYS mark2000	107	110	109	107	107	106	107
Sisoft sandra2000							
Driver Benchmark	44073	23929	38715	22163	48436	38746	24660
WinBench 99							
High-End Disk WinMark99	20900	18500	20100	18300	22200	20900	20700
Business Disk Winmark 99	7440	6440	7220	6680	7840	7850	5870
Disk Transfer Rate							
Beginning	28800	25800	28200	26800	27400	28100	33500
End	28700	27900	28200	28100	27200	28100	19100
Disk Access Time	8.69	11.7	9.47	10.2	10	11.3	13.3
Disk CPU Utilization	4.17%	3.53%	3.94%	3.64%	4.16%	4.31%	5.73%
WinStone 99							
Business Winstone 99	24	24.6	24.2	23.7	23.8	23.6	23.6

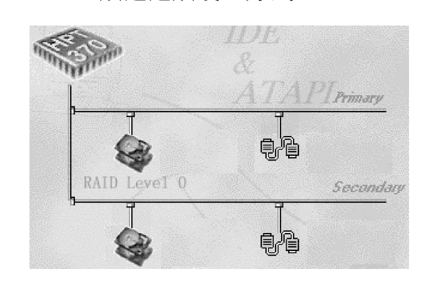




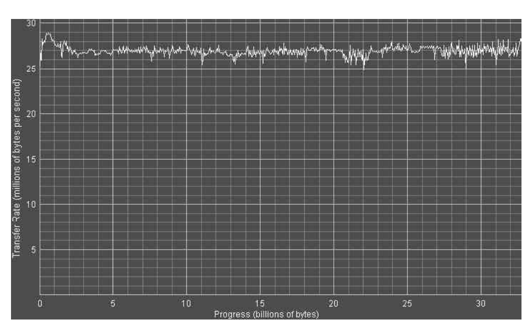
RAID Level 0工作示意图

我们在BIOS设置中将RAID Level 0磁盘空间的每个簇大小设置为默认的64KB，这里簇的概念与普通硬盘中簇的意义相同，它标志了磁盘空间的最小分配单位，理论上簇的容量越大，磁盘性能越好，但是浪费的空间也最多。由于Abit HotRod 100卡上拥有两个通道(Channel)，可以最多支持4个硬盘，因此我们此部分设计了三个不同的测试项目。

1.双通道双硬盘方式



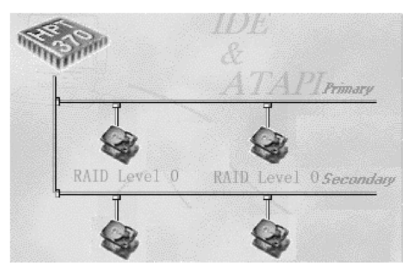
我们把两块磁盘分别连接在Abit HotRod 100卡的两个通道上，均设置为主盘，它们组合在一起形成一个独立的逻辑驱动器，容量相当于任何一块单独硬盘的两倍。数据被依次写入两个磁盘。由于采用了两个通道，因此系统向逻辑存储设备发出的I/0指令被转化为两个相同但数据流量仅为原来一半的操作动作，其中的每一操作都对应于一个通道的一块硬盘。从工作方式图中可以清楚地看到通过建立带区集，原先顺序写入的数据被分散到两块硬盘中同时进行读写。理论上讲两块硬盘的并行操作使同一时间内磁盘读写的速度提升了两倍。如果其中的任何一块磁盘出现故障，整个系统将会受到破坏，无法继续使用。从这个意义上说，双通道双



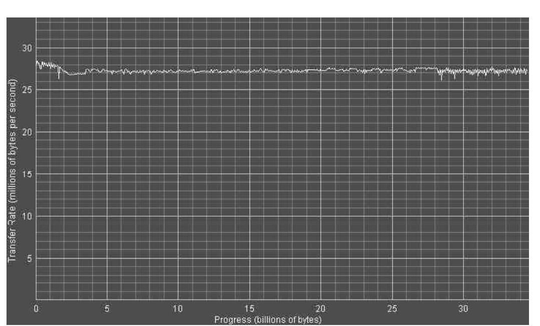
双通道双硬盘RAID 0传输曲线图

硬盘方式RAID Level 0系统的可靠性仅相当于单独使用一块硬盘的1/2。

2.双通道四硬盘方式



我们把四块磁盘分别连接在两个通道上，分别设置为主、从盘，它们组合在一起形成一个独立的逻辑驱动器，容量相当于使用任何一块单独硬盘的四倍。数据被依次写入四个磁盘。由于同样只有两个通道，因此系统向逻辑存储设备发出的I/0指令仍然只被转化为两个相同但数据流量仅为原来一半的操作动作，其中的每一操作都对应于一个通道上的两块硬盘。此时原先顺序写入的数据被分散到四块硬盘中同时进行读写，但是由于连接它们通道仍然为两个，

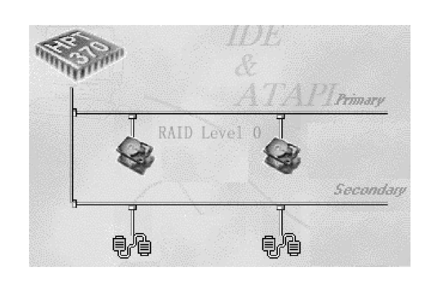


双通道四硬盘RAID 0传输曲线图

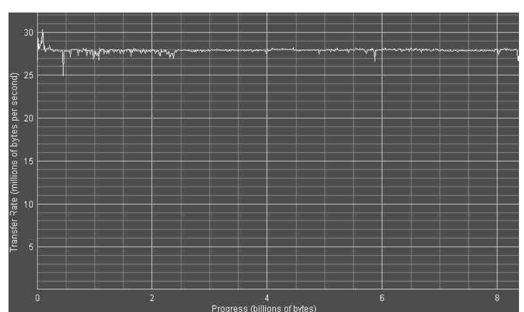
因此虽然是四个磁盘轮流读写，理论上讲它们与上一种方式相比，在提高磁盘读写速度方面优势并不明显，只是容量扩大为四倍。从测试成绩中我们可以得出相同的答案，此方案在连续传输性能测试中的得分是最高的，基本上达到了使用单个硬盘时的一倍。同样，在这种构架模式下，如果其中的任何一块磁盘出现故障，整个系统将会受到破坏，无法继续使用。从这个意义上说，双通道四硬盘方式RAID Level 0系统的可靠性仅相当于单独使用一块硬盘的1/4。

3.单通道双硬盘方式

这种方式在Abit HotRod 100的使用说明书中是没有提及的，但是测试人员经过尝试发现这种连接方法同样可以构架RAID Level 0模式。此时我们将两块硬盘连接到同一个通道上，分别设置为主、从盘，它们组合在一起形成一个独立的逻辑驱动器，



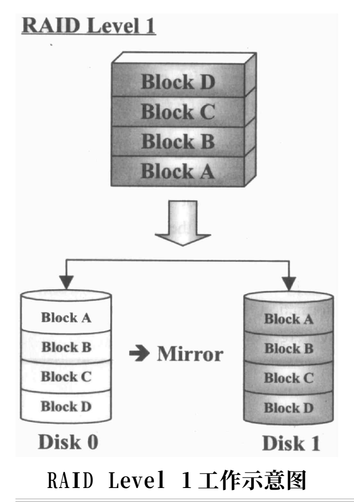
容量仍然相当于使用任何一块单独硬盘的两倍。由于两个硬盘位于同一个通道上，因此系统向逻辑存储设备发出的I/O指令没有被分割，但是实际写入时仍然在两个磁盘上轮流写入数据。这种构架模式在速度上比双通道双硬盘方式显然有所下降，但让我们吃惊的是，它的速度仍然快于使用单个硬盘。经过仔细分析我们推断：由于这种架构同样将写入或是读出数据分布在两块硬盘上，在同一任务中每个硬盘耗费的连续存取时间之和低于使用一个独立硬盘所花费的连续存取时间，因此整体存取速度仍然有所提高。



单通道双硬盘RAID 0传输曲线图

●强有力的安全保证——RAID Level 1

虽然RAID Level 0可以提供更多的空间和更好的性能，但是整个系统是非常不可靠的，如果出现故障，无法进行任何补救。所以，RAID Level 0一般只是在那些对数据安全性要求不高的情况下才被人们使用。RAID Level 1和RAID Level 0截然不同，其技术重点全部放在如何能够在不影响性能的情况下最大限度地保证系统的可靠性和可修复性上。RAID Level 1是所有RAID等级中实现成本最高的一种，尽管如此，人们还是选择RAID Level 1来保存那些关键性的重要数据。RAID Level 1又被称为磁盘镜像，此系统中每一个磁盘都具有一个对应的镜像盘。对任何一个磁盘的数据写入都会被复制到镜像盘中；系统可以从一组镜像盘中的任何一个磁盘读取数据。显然，磁盘镜像肯定会提高系统成本。因为我们所能使用的空间只是所有磁盘容量总和的一半。

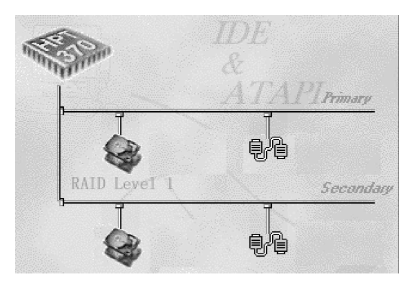


RAID Level 1工作示意图

RAID Level 1下，任何一块硬盘的故障都不会影响系统的正常运行，而且只要能够保证任何一对镜像盘中至少有一块磁盘可以使用，RAID Level 1甚至可以在一半数量的硬盘出现问题时不间断地工作。当一块硬盘失效时，系统会忽略该硬盘，转而使用其对应的镜像盘读写数据。通常情况下把出现硬盘故障的RAID Level 1系统称为在降级模式下运行。虽然这时保存的数据仍然可以继续使用，但是RAID系统将不再可靠。如果剩余的镜像盘也出现问题，那么整个系统就会崩溃。因此，此时应当及时地更换损坏的硬盘，避免出现新的问题。更换新盘之后，原有好盘中的数据必须复制到新盘中。这一操作被称为同步镜像。同步镜像一般都需要很长时间，尤其是当受损硬盘的容量很大时更是如此。在同步镜像的进行过程中，外界对数据的访问不会受到影响，但是由于复制数据会占用一部分带宽，所以可能会使整个系统的性能有所下降。

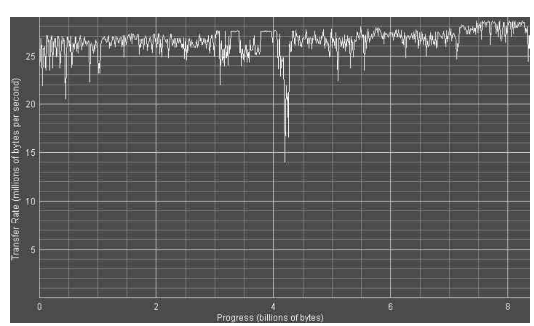
因为RAID Level 1主要是通过二次读写实现磁盘镜像，所以磁盘控制器的负载也相当大，尤其是在须要频繁写入数据的环境中。为了避免出现性能瓶颈，在高端系统中使用支持多通道磁盘控制器就显得很有必要。RAID Level 1的最大不足在于无法提高磁盘性能，同时RAID系统磁盘总容量为系统内所有磁盘物理容量总和的一半。本次测试中，我们设计了以下两种构架RAID Level 1系统的方案。

1.双通道双硬盘方式



我们把两块磁盘分别连接在Abit HotRod 100卡的两个通道上，均设置为主盘，其中的一个在操作系统中是不直接可见的，因此这种RAID Level 1系统容量0

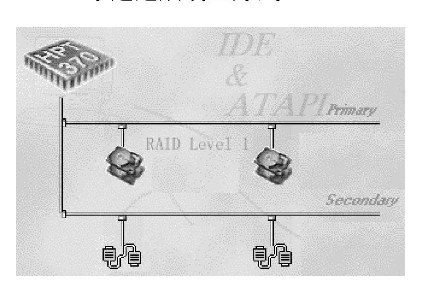




双通道双硬盘RAID 1传输曲线图

为系统中所有硬盘容量的一半。由于两块磁盘处于镜像状态，因此系统向逻辑存储设备发出的I/O指令被转化为两个数据流量相同的操作动作，其中的每一操作都对应于一个通道，而每一份数据均被同时写入两块硬盘。理论上讲两块硬盘的镜像操作不会对磁盘的读写速度有任何提升。但其优点在于，如果其中的任何一块磁盘出现故障，系统将会自动启用镜像盘运作，不会造成整个系统的崩溃。从这个意义上说，双通道双硬盘方式RAID Level 1系统的可靠性相当于单独使用一块硬盘时的2倍。我们在测试中有效地验证了这一点，但是从测试结果中也可以看出，磁盘性能方面几乎没有任何程度上的提升。

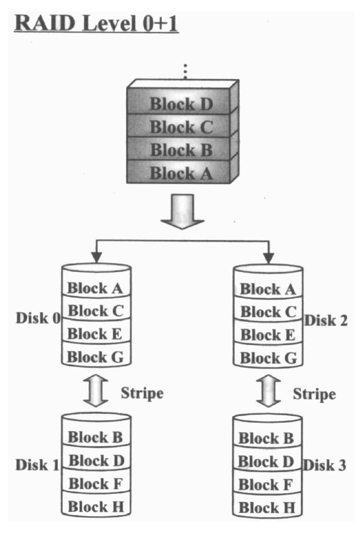
2.单通道双硬盘方式



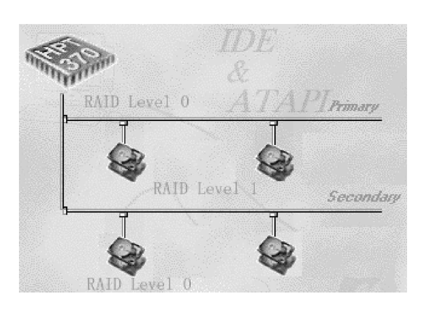
这种RAID Level 1构成方式在Abit HotRod 100的使用说明书中也是根本没有的，我们在测试中决定尝试一下。此时我们将两块硬盘连接到同一个通道上，分别设置为主、从盘，它们中担任镜像功能的磁盘在操作系统中同样为不可见状态，容量与使用一块单独硬盘时相同。但是由于只采用了一个通道，在两个磁盘上同时写入相同的数据时将比上一种RAID Level 1方式稍有延迟，但其中一个硬盘数据丢失时它仍然能够完成维持系统运行的重任。

●速度与稳定的统一体——RAID Level 0+1

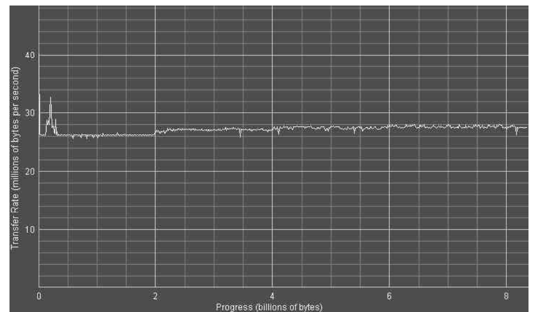
单独使用RAID Level 1虽然能够拥有较高的安全性，但是此时的成本投入较大，不能充分利用所有的资源，而且在数据传输率方面没有丝毫的优势。为了解决这一问题，RAID Level 0+1模式应运而生。它集中了RAID Level 0和RAID Level 1两者的优点，在注重安全性的同时也提高了磁盘性能。



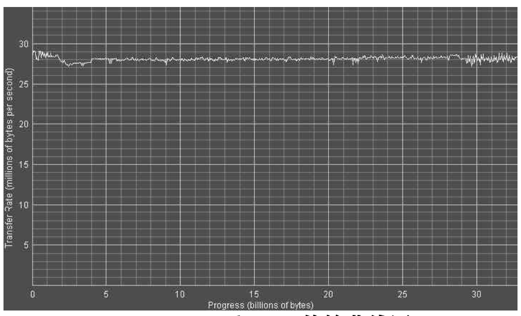
RAID Level 0+1工作方式示意图



要构架RAID Level 0+1至少需要4个硬盘，它们将在两个通道上分别构架出一个RAID Level 0系



单通道双硬盘RAID 1传输曲线图



RAID Level 0+1传输曲线图

统，然后再在这两个系统间建立RAID Level 1镜像模式，从我们的测试结果中可以看出，这种方式在磁盘传输性能方面的表现与单通道双硬盘RAID Level 0系统相同，但是安全性则是使用单个硬盘时的两倍。这种架构可以称为速度与稳定的统一体，缺点在于一次性投入较大，至少需要购置4个硬盘方可实现。

测试结论

从本次测试中可以得出这样的结论：目前硬盘的外部数据传输率为ATA 100，实际上内部数据传输率仅为40MB/S，因此，有相当一部分带宽闲置了，而RAID Level 0功能有效地提升了内部传输率，所以能使硬盘的整体传输性能得到有效提高。从Winbench 99中的硬盘传输曲线图中可以清晰的看出，RAID方式下画出的传输曲线没有大的起伏，保证了一个较为平均的整体性能，这是与单个磁盘梯形下降的硬盘传输曲线图最大的不同。缺点在于构架RAID后，在系统性能或安全性提高的同时，整个逻辑存储设备存取数据时的CPU占用率也将随之升高。适合于追求速度用户的选择应该是双通道双硬盘下的RAID Level 0模式，而对于追求稳定的用户来说，双通道双硬盘的RAID Level 1模式应该为首选。当然，如果您是一个既追求速度，又要求稳定，而且不在乎成本投入的用户，RAID Level 0+1将是最完美的选择。目前大容量主流硬盘价格的不断下跌，使普通用户构架RAID系统成为可能。举个例子来说：两个IBM 75GXP 30GB硬盘(2900元)+Abit HotRod 100卡(340元)=3240元，以RAID Level 0连接，换取的是60GB的磁盘空间和两倍于单个硬盘的磁盘传输性能，这比购置一个60GB、同样速率的SCSI硬盘要合算得多。

不管采用哪种模式，有几个问题必须是要说明的：

1.构架RAID磁盘阵列的硬盘最好是同样大小、同样速度，最理想的还应该是同一种品牌的，因为RAID系统不论在容量还是速度上都是以整个系统中性能最低的那块硬盘作为基准的。

2.构架RAID磁盘阵列以前必须将相关的数据予以备份，因为在构筑RAID时，架构内所有的硬盘上的原有数据都将被删除。

3.从一种RAID构架转为另一种RAID构架时所有硬盘上的数据都将被删除。

4.选择构建RAID系统的硬盘时最好选择各方面性能突出，兼容性好，发热量较小的硬盘产品(如Maxtor的金钻4就不适于构建RAID系统)，同时必须保证有较好的散热措施，这样才能保证RAID系统的稳定运行。NH





产品报价篇

（北京中关村 2000.9.26）

CPU

产品	价格
PⅢ(Slot 1 512KB散)500/550	1020/1040元
PⅢ(Socket 370 256KB散)550E/667/733/750	1270/1510/1535/1900元
赛扬(Socket 370散)366/400/433/466/500	565/570/600/605/670元
新赛扬(Socket 370散)566/600/633	700/735/910元
Athlon(Slot A散)550/600/650/700	810/950/1150/1310元
钻龙(Socket A散)600/650/700	500/620/740元
雷鸟(Socket A散)700/750/800/1G	1090/1450/1980/5700元

主板

产品	价格
微星 6309/K7T Pro/815E Pro/6337	860/980/1260/1300元
华硕 CUV4X-M/CUBX/CUSL2	930/1030/1360元
技嘉 7ZM/7ZX-1/60MM7E/7ZX	980/1020/1180/1200元
精英 P6STP-FL/P6VAP-A+/K7VZM	900/950/1000元
梅捷 6VCA/6VBA+Ⅳ/7VCA/6BA+100	800/900/920/1050元
钻石 AK74-SC/CS35-EC/CS65-EC	1050/1250/1380元
美达 S693A/6VA694X/6A815/KT133	700/880/1050/1150元
磐英 3VCA/6VBA2/8KTA/BX7/BX7+	840/890/990/1020/1120元
GVC GBM-P6V/GS630/GBMP6BXⅡ	720/800/890元
硕泰克 65FVB/65KVB/6JVB-X/75KV/65MV	650/850/880/1040/1080元
艾崴 VD133/VD133 GL/WO2-R	740/880/1700元
升技 BF6/VT6X4/SL6/SE6	780/850/1150/1280元
联想 飞鹰370/精品2000/飞鹰370+	780/860/920元
富基 P6F91i-V/P6F99/P6F91i/P6F107A	540/560/680/750元
昂达 VP-133/VP4-133/VT-133/ID815E	850/950/1160/1280元
中技 Smart 693A/Smart BX/ST694VA	830/950/980元

内存

产品	价格
SDRAM KingMax（PC133）64MB/128MB	550/1100元
SDRAM KingHorse（PC133）64MB/128MB	553/1078元
SDRAM Kingston（PC133）64MB/128MB	630/1260元
金邦 金条（PC133）64MB/128MB	620/1220元
金邦 千禧条（PC133）64MB/128MB	580/1160元
SDRAM HY（PC100）32MB/64MB/128MB	270/440/870元
SDRAM HY（PC133）64MB/128MB	460/910元
SDRAM Micron（PC100）64MB/128MB	470/940元
SDRAM 华硕（PC133）64MB/128MB	530/1060元

硬盘

产品	价格
IBM 75GXP 15G/30G/60G	970/1360/3650元
希捷 U10 10.2G/15.3G/20.4G	735/750/830元
希捷 酷鱼2代 10.2G/15.3G/20.4G/30.6G	800/900/1100/1300元
昆腾 LM 10G/15G/20G	800/900/1080元
钻石 10代 15G/20G/30G/40G	820/920/1020/1700元
金钻 4代 15.3G/20.4G/30.7G	920/1150/1570元
富士通 蜂鸟(5400转、512KB)20.4G	880元
富士通 蜂鸟(7200转、2MB)15.3G	900元
WD 鱼子酱AA 10.2G/20.5G	780/940元

显示卡

产品	价格
ATI All-In-Wonder 128 16MB/32MB	1650/2100元
华硕 V3800M 16MB/32MB/V3800 32MB	710/750/1030元
小影霸 TNT2 Pro 16MB/32MB/GeForce2 MX	560/720/1100元
太阳花 TNT2 Vanta 16MB/M64 16MB/32MB	430/510/680元
太阳花 TNT2 16MB/32MB/Ultra 32MB	700/750/910元
微星 TNT2 M64 16MB/32MB/GeForce 256	530/650/1720元
创新 TNT2 M64 16MB/TNT2 Ultra/GeForce2 GTS	590/1250/2980元
丽台 TNT2 M64 32MB/TNT2 Pro 16MB/32MB	730/730/880元
艾尔莎 TNT2 M64 32MB/TNT2 Pro 32MB	740/1160元
MGA G400 16SH/16DH/32SH/32DH	840/1000/1130/1280元
硕泰克 TNT2 VANTA 16MB/TNT2 M64 32MB	480/680元
则灵 金像200 VANTA 8MB/16MB/M64 32MB	360/460/660元
Voodoo3 2000/3000/Voodoo5 5500	760/1050/3300元
启亨魔虎克 TNT2 Lite 16MB/32MB/TNT2 32MB	540/660/1050元
昂达 NV-16/NM-32/NP-32/NX-32	450/650/780/1360元

显示器

产品	价格
美格 570FD/XJ770/786FD/770T/796FD	1999/2599/3499/3699/3799元
三星 550S/550B/750S/753DF/700IFT	1280/1580/1999/2980/3680元
Acer 54E/57C/77E/78C/79C	1250/1370/1940/2300/4700元
LG 520Si/575N/775N/775FT/795FT+	1150/1430/1990/3050/3880元
现代 S450/S560/S770	1080/1320/2240元
飞利浦 105S/105A/105G/107G	1310/1520/1530/2250元
CTX PR500F/PR705F/PR711F	1999/3599/3999元
爱国者 500A+/700A+/700H/777FD/700FT	1420/1880/2080/2999/2599元
HEDY DD-556/DD-570/DD-770/DE770LF	1250/1350/1980/2880元
长城 EN-1453/EN-1560/EN-1570/EN-1770	980/1280/1450/2100元
优派 E653/E70/G773/PF775	1380/1980/2650/4300元
NEC V510/V520/V720/A700+	1390/1550/2450/2600元
EMC 455/566/570/765/770	980/1190/1299/1850/1950元
厦华 15YⅡ/15Z/15ZⅢ/17YA	1280/1300/1430/1850元
SONY CPD-E100/CPD-E200/CPD-G200	2880/4400/5300元

光驱

产品	价格
50X 志美/长谷/则灵/美达/中技	400/400/405/420/420元
48X 威特速霸/阿帕奇/昂达/SONY	410/420/420/430元
44X 同方/威特速霸/阿帕奇/大白鲨	380/380/410/410元
40X 长谷/爱国者/中技/源兴	370/390/400/420元
40X Genius/LG/华硕/飞利浦	360/385/330/400元
DVD SONY 6X/LG 8X/中技 10X/先锋 16X	890/1080/1100/1230元
DVD 长谷 8X/雄兵 8X/Acer 10X	1050/1150/1280元
刻录机 清华同方 4432A/SONY CRX140E-B	1099/1780元
刻录机 Acer 4432A/6432A/8432A	1100/1299/1599元
刻录机 HP 9250i/9100i/8210E	1950/2150/2900元

声卡

产品	价格
创新 Vibra 128/PCI 128/SB Live! 数码版	180/225/610元
帝盟 S100(小盒装)/MX300/MX400	299/580/780元
启亨 呛红辣椒64 4.1/青绿芥末5.1	380/400元
启亨 呛红小辣椒/呛红辣椒64 A3D Pro	135/190元
太阳花 3D StromⅡ/TF-128Ⅱ/TF-511(单卡)	90/150/620元
Aureal V512/VORTEX_V1	190/280元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺	95/95/105元

56K MODEM

产品	价格
TP-Link 内置/外置	150/290元
创新 56 V.90/56 PCI/56 Ⅱ External	340/360/600元
GVC 大众型（R21X）/超级魔电(F1)	550/620元
全向 极光型/大众型/2000型	380/455/530元
万胜 ET56E 外置/ET56C外置/ET56T 内置	400/310/180元
3COM 白猫/讯息智能猫	770/960元
实达 网星 外置/内置/网上飞侠 外置	620/430/560元

打印机

产品	价格
佳能 BJC 1000SP/2000SP/4650/8200	680/930/2100/2850元
爱普生 Color 300/480/670/850	680/780/1380/2600元
爱普生 Photo 710/750/EX3	1900/2350/2960元
惠普 420C(双墨盒)/640C/810C/840C	760/860/1420/1480元
利盟 Z11/Z31	580/1050元

扫描仪

产品	价格
Acer 340P/340U/620P/620U/620S	488/518/888/1350/1380元
佳能 620P/630P/630UI/636U	780/880/1000/1200元
惠普 3300C/4200C/5200C/5300C	980/1780/2050/3280元
Microtek PH3000/SM3600/X6/X6EL	789/888/1380/1680元
Mustek 600ⅢEP/600CU/1200ED	498/750/880元
UMAX 2000P/2000U/MX3	799/999/1980元
紫光 5C+/6C/1236U	699/999/1399元

其它

产品	价格
MP3播放机 帝盟 RIO PMP300/500	1400/2680元
UPS 山特 TG 500/PRO 500	300/500元
键盘 地球/飞利浦/三星	40/70/120元
手写笔 小蒙恬 USB/飞轮小蒙恬 USB	320/390元
手写笔 爱国者 神笔/汉王 小画童	320/390元
移动存储介质 爱国者USB 5GB/10GB/20GB	2800/3800/6800元
数码相机 奥林巴斯 C920Z/C2020Z/C2500L	4800/6800/8600元
数码相机 柯达 DC215/DC280/DC4800	2999/5900/7900元



行情分析篇

文/本刊特邀分析员:
晨 风 陈 刚 孔晓辉

(一家之言 仅供参考)

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

北京市场

内存突然降价，惊喜不断

经过数个月的等待，内存坚挺的价格终于守不住了! 64MB内存的价格在原先的基础上跌破了500元大关，而且在最低的时候一度达到过440元的超低价格。现在，内存行情已经基本稳定下来，杂牌64MB(PC133)内存条的价格维持在460元左右。KingMax 64MB的价格是550元，其它一些品牌的内存也在550元左右。

CPU价格跌到谷底

最近两周里，CPU价格的变化再次让人兴奋起来: Intel系列CPU的价格平均又下调了30元，新赛扬600如今只要730元，新赛扬566更跌到了700元，PⅢ的品种以650、667、733、800等最为常见，价格分别为1430、1500、1530、2080元。看来在高端800MHz以上的芯片将是Intel主推的下一个目标。对赛扬来说，新赛扬566、600为700、730元，是性价比最高的，相比之下新赛扬533倒要780元。

AMD则继续保持其价格优势，继9月初大幅度降价以来，现在继续让利销售，从钻龙到雷鸟各个品种价格下跌达到50~100来元，钻龙700只要750元。钻龙600只要500元，比K6-2 500的价格还要便宜。后者至今还要500多元。这至少可说明两点: 第一可表明如今的CPU技术发展到了一个新的阶段，第二点也是更重要的一点就是预示着CPU的价格已经跌到了成本的边缘，当然，这只是对低档入门级的CPU而言。

低速盘价格看涨，高速盘价格又落

最近这几天，硬盘价格变化不大，继上次硬盘价格上涨以来，到目前为止涨价风波已经平静，主要是20GB的低速硬盘价格偏高，现在希捷的还要880元，比最低的时候高出100元。不过对7200rpm的高速硬盘来说，则完全没有涨，反而跌了不少，现在最常见的2个品种包括希捷酷鱼30GB价格是1300多元，而IBM的玻璃硬盘30GB也不过1360元。其他各个品牌的价格基本上没有什么大变化。

MP3开始风行，大小品牌竟相上市

最近笔者在中关村里看到很多品牌的MP3随身听，除去老牌的帝盟、三星之外，现在更多的是许多从来没有听说过的牌子，而且花样繁多，比如富士240万像素的Finepix 40i数码相机干脆内置了MP3功能! 相信随着MP3配件价格的降低，还会有更多价廉物美的MP3产品出现，满足大家的时尚需求。

成都市场

钻龙吞天食地、Intel全面降价

钻龙因其性价比极高，销售异常火爆，卖得最好的当然是钻龙600MHz，价格也只在500元左右，主板+CPU套装的价格要便宜一点。必须提醒大家的是在购买钻龙时应注意使用与其相配的散热风扇，已经发生了多起因散热风扇使用不当导致CPU烧毁的事件，所以大家在享受钻龙带来高速的确同时还需要做好CPU的降温工作。Intel公司也宣布CPU全面降价，PⅢ系列平均有近50元左右的降幅，新赛扬的降价幅度则相对较大，新赛扬566从815元降到了680元。600、633等高频新赛扬纷纷上市。另外市面上出现了一批新赛扬566超频极品，很容易超上850MHz。

内存降价，众望所归

这段时间内存降价幅度相当大，杂牌128MB内存条(PC133)从1090元降到了890元。64MB的杂牌内存条(PC133)从550元降到了430元。KingMax、金邦金条等高档内存也相应降价。KingMax 64MB现在仅为530元左右。尽管降价还在继续，但这次降价能持续多久还是一个问题，要升级的朋友请把握时机。

硬盘涨价停止，价格回落

在电脑市场大刮降价风的时候，硬盘却一马当先涨了上去。10.2GB的希捷硬盘一夜之间从680涨到了830元。其它各型硬盘都有100元左右的上涨。不过这样的情况只持续了几天，价格开始回落，但回落的速度较慢，现在昆腾20.5GB仍在1050左右,比涨价前还是高了60元。相信这也让一些准备装机或升级的朋友懊恼不已。

武汉市场

Intel略有小降，AMD降幅更大

本周，赛扬CPU跌了一些，赛扬433为590元，赛扬466为610元，新赛扬566为730元，新赛扬600的为740元。PⅢ处理器价格略有下幅。PⅢ500的价格只要1000元整，PⅢ550E为1320元，PⅢ600EB为1400元，而PⅢ667EB为1520元。不过比起AMD来只不过是小巫见大巫，钻龙的降幅更大: 钻龙600从第一次大降到600元后一直下降到510元，钻龙650也降到了630元。

内存大幅度降价，后市稍有反弹

本周内存继续大幅度降价，平均降幅达到每天十到二十元，杂牌内存条64MB从前一阵子较稳定的580元这个价位开始跳水，最低曾跌到了420元，稍后反弹

至450元。杂牌128MB内存条报价890元，KingMax 64MB和128MB分别为500和1000元整，但装机量并没有大增，零售也没有增加多少，估计许多人还是在观望，后来的反弹就是人为因素拉抬，因为马上就是“十一”了，是个出货的好时机，部分商家开始囤货。还有一种说法是内存价格下跌只是AMD 钻龙与Intel新赛扬低价微处理器缺货造成的现象。一旦处理器供货问题解决，年底旺季时内存条的价格就可能上涨。要买内存的朋友可要看好时机，该出手时就出手。

硬盘继续上涨

硬盘全面暴涨，涨幅高达几十元。希捷U10系列10GB、15GB、20GB的报价分别为780、820和890元。酷鱼2代15GB、20GB为990元、1160元。IBM的玻璃硬盘一直比较受欢迎，最近更是除30GB(报价1400元)以外全面断货。在这种情况下，大批水货硬盘冲击市场，虽然价格比正规代理的硬盘便宜，但是没有质保。另外，昆腾Lct系列硬盘是4400rpm,不是5400rpm，这里请大家注意，以免被奸商给坑了。

GeForce2 MX纷纷上市

显卡方面，许多采用最新的GeForce2 MX芯片的显卡都到货了，像艾尔莎、七彩虹、耕宇等，和TNT2 pro比起来，同样是32MB显存，而价格相差又不大，当然成为市场的热点，特别是耕宇的这款显卡，做工很不错，报价仅999元，极具性价比。

近期趋势预测

分析市场动向 预测后市发展

文/晨 风

CPU提速即将到位，好价格就在眼前

Intel和AMD的处理器价格战已经进入尾声。不难看出，六七百兆赫兹主频的CPU已进入主流市场。在价格上，入门级产品定位在800元以下，而普及型产品则定位在1400~1600元左右，显然，新赛扬600和PⅢ 733是这两个档次CPU的顶级产品，按照笔者的估计，在年底以前这两个档次产品价格下跌的余地已经不大，不必等待，好价格或许随时就在眼前。

内存价格波动，出手要快

内存价格仍然令人惊喜。不过近期可能将不太稳定，这从其在一周内从440元的超低价格回升到460元便可感觉到，所以，需要购买内存的朋友不妨看准时机，出手要快。

硬盘的未来依然看好，还需耐心等待

硬盘价格的突变已经告一段落，其实涨价的只是低速的硬盘，大概是原先的价格低得离谱了吧。目前千元以下的硬盘仍以20GB的低速品种为主，价格在880元左右，不过7200rpm的高速硬盘价格依然看好，主流的30GB硬盘价格依然有下跌的趋势，乐观地估计，最近1~2月内有可能跌破1300元，想升级大硬盘的朋友可耐心等待。

主板市场不温不火

在最近这段时间里，最火的仍是694X,另一方面，钻龙、雷鸟的大幅度降价使得不少人倾向于投入AMD的怀抱，于是KT133主板也变得火爆起来，预计这种行情仍将持续。

本月能买啥机器？

方案推荐 购机变轻松

方案1：商用办公型电脑

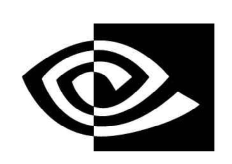
配件	规格	价格
CPU	新赛扬 600	730元
主板	皇朝 815	960元
内存	KingMax 64MB	550元
硬盘	希捷 U10 10GB	700元
显卡	内置	
声卡	内置	
软驱	SONY 1.44MB	110元
光驱	长谷 40X	370元
音箱	爵士 5515	190元
机箱电源	爱国者 2002	240元
键盘	飞利浦 人体工学	70元
鼠标	飞利浦	20元
彩显	三星 550S	1280元
MODEM	实达 内置56K	180元
总计		5400元

评述：本机适用于商业级用户。采用市面上一款廉价的815主板：皇朝815，内置软声卡、显卡，支持UDMA66和133MHz外频，配合新赛扬600，硬盘和MODEM均选择了够用为佳的超值产品，10GB的容量和56K的上网速度，保证物尽其用，将来借助主板上的AGP 4x和CPU插槽可轻松升级。如果您只是用来上网或处理文件，不考虑升级，则可以选择810的主板，这样又可以节约二百元左右。

方案2：中档家用电脑

配件	规格	价格
CPU	钻龙 700	740元
主板	微星 K7T Pro	980元
内存	KingMax 64MB	550元
硬盘	金钻4代 20GB	1150元
显卡	艾尔莎 TNT2 M64 32MB	740元
声卡	内置	
软驱	SONY 1.44MB	110元
光驱	Acer 50X	430元
音箱	创新 PC-Works 2.1	330元
机箱电源	银河 幻影二号	280元
键盘	Acer 52P	98元
鼠标	Genius 精灵鼠	35元
彩显	飞利浦 107E	1920元
MODEM	3COM 白猫	770元
总计		8133元

评述：这款机器是为一般家庭所准备的。采用了千元以内性能最为强劲的钻龙700，良好的性价比加上微星的K7T Pro、64MB KingMax内存条、7200rpm硬盘以及艾尔莎TNT2 M64显卡，整个系统性能表现相当优异。选用飞利浦107E显示器，玩游戏、上网冲浪当然更爽。用比配一台新赛扬还少的钱配一台性能直逼PⅢ同频的PC带来的惬意是只有使用它的朋友才能体会到的。NH



nVIDIA意欲何为?

nVIDIA

文/ Cools

2000年8月28日，nVIDIA起诉3dfx侵犯其专利。紧接着，又传出nVIDIA欲收购著名显卡厂商艾尔莎的消息。我们姑且不论这两件事的结果如何（后一件事也没得到nVIDIA的确认），从中我们不难看出，nVIDIA已不满足于安心做一个显卡芯片提供商的角色，它想干什么呢？

2000年可以说是nVIDIA丰收之年，在TNT2系列占领中、低端市场之后，GeForce 256系列又占领了高端市场。在nVIDIA的光芒下，3dfx、ATI、S3和3Dlabs等公司则显得黯然失色，其产品都淹没在了“n”系显卡的洪流里。对一直卧薪尝胆的nVIDIA来说，无疑已取得了极大的成功。但nVIDIA所要的不仅仅是这些，它自有其鸿鹄之志。

一、初露峥嵘

1998年初，nVIDIA就推出了标志性的Riva 128绘图芯片，与3dfx的Voodoo一代竞争。由于当时支持Voodoo的软件居多，而且许多游戏都对Voodoo作了优化，因此，Riva 128在整体上逊色于Voodoo。但是Riva 128的出现给Voodoo带来了极大的威胁。毫无疑问，当时的nVIDIA就已成了3dfx公司最强大的竞争对手。在这之后，nVIDIA公司推出了被称作是Voodoo2终结者的TNT芯片。虽然从两者的性能比较中看出事实并非如此，但是此时的nVIDIA已非昔日吴下阿蒙了！随后推出的Riva TNT2和TNT2 Ultra则无论从哪方面都超出了同时期的Voodoo3。至此，nVIDIA公司已经完全取代3dfx公司而成为游戏玩家心目中的3D“无冕之王”！其实真正奠定nVIDIA公司“3D显卡王者”地位的显示芯片应该是GeForce 256，可以说GeForce 256开创了一个新时代。GeForce 256的T&L绘图引擎及其它新特性最终使nVIDIA达到了它前所未有的事业高峰。紧接着推出的GeForce2 GTS以及面对低端市场的GeForce2 MX更是压得3dfx及其它显卡芯片研发厂商毫无喘息之机。在同一时间内3dfx公司及其它一些公司根本没有同类产品同GeForce2 GTS竞争，nVIDIA终于达到了它事业的巅峰!

二、我们一直在努力

可以说，nVIDIA是一个很努力的公司，从一开始的Riva 128到TNT、TNT2、GeForce直到GeForce2 GTS，我们都可以看出，nVIDIA一直非常勤劳地在3D芯片领域耕耘，并取得了辉煌的成就。但眼前的成绩对胸怀大志的nVIDIA来说还远远不够，因为它还有更多更高的目标。虽然nVIDIA几乎占据了1999年3D芯片零售市场80%的份额，但是在整个3D显卡市场上还是以微弱的差距负给了ATI。作为全球最大的显卡OEM厂商，虽然ATI在零售市场上的份额很少，但是它在OEM显卡芯片市场上的地位是任何公司所不能够代替的，而且它集芯片设计与显卡制造于一体，有着非常强大的研究开发队伍以及生产队伍。特别是ATI推出Radeon芯片旨在争夺零售市场后，nVIDIA更为Radeon芯片强大的功能而不安。Radeon在提供与GeForce2 GTS相仿的速度的同时，还提供了比GeForce2 GTS更好、更细腻的画质，这些都足以让nVIDIA产生危机感。卧榻之侧岂容他人安睡，为了保持自身的优势，nVIDIA采取了一系列措施，以惊人的速度推出一个又一个的新产品，令对手应接不暇。

三、进军OEM市场

nVIDIA并不满足于它在零售市场上的份额。为了占有更大的市场份额，它把目光盯上了OEM市场、家用游戏机3D图形芯片市场和苹果机绘图芯片市场等等领域。众所周知，nVIDIA与微软签订协议，由nVIDIA为微软即将推出的家用游戏机X-BOX提供3D图形处理芯片MCPX。在与微软的合作中我们就可看到它的目的不仅仅是和微软在这一个项目上的合作，而是为了以后进入家用游戏机图形芯片市场作好充分准备。因为nVIDIA有这个资本，公司旗下的300个工程师足以让它有更多的作为。nVIDIA高级副总裁在最近的一次谈话中表明，nVIDIA对Mac市场早就充满兴趣，并一直致力于使其产品为Mac用户所熟悉。GeForce2 MX芯片则是nVIDIA公司众多产品中第一款进入麦金托什系统的产品。今后，nVIDIA公司必定会提供更新、更强的芯片给苹果机系统。看来，nVIDIA也不愿放过这个诱人的“苹果”。

四、抬高竞争门槛

物以稀为贵。如果一个产品的生产者太多，必然导致竞争加剧，厂家的获利也相对减少。为了保持自己在显卡芯片领域的绝对领导地位，nVIDIA加紧新品

研发，不断提高产品的技术水平，希望以更短的产品推出周期和更强的性能将对手抛在身后。以今年的情形来看，nVIDIA先后推出了GeForce 256、GeForce2 GTS和GeForce2 MX，据说代号为NV20的新型芯片也即将推出。如此高的节奏，是很多厂商所不能适应的。

以前的Voodoo之所以能成为3D霸主，就在于其产品拥有那个时候很多“伪3D显卡”（如S3 Virge/DX、Matrox Mystique系列以及Trident 9750/9850系列等）所不具备的3D性能，后来的Voodoo2更奠定了3dfx在这一领域的领导地位。但在收购STB公司后，3dfx却自毁长城，不再供应芯片给其它显卡厂商，包括帮它打下江山的帝盟、创新等大公司。后来3dfx又忽略产品性能的提升，被后起之秀nVIDIA一举超过，逐渐失去庞大的市场。

nVIDIA则采取了与3dfx不同的策略，它向一切愿意采用其芯片的显卡厂商提供芯片，这保证了其市场占有率不断扩大。与此同时，nVIDIA加快产品研发进度，从TNT、TNT2、GeForce 256到GeForce2 GTS，都是半年左右就推出一代新产品，并在此基础上推出了适应不同市场需求的衍生型号，丰富了产品线。而其它厂家要么在产品性能上落后，要么没有齐全的产品线，要么单打独斗，结果不得不甘拜下风。要在技术、产品线、更新速度和与显卡厂商的关系上全面超越nVIDIA，这对时下的几个显示芯片厂商来说，都是相当困难的。

五、釜底抽薪

除了在市场上与各显示芯片厂商正面较量以外，nVIDIA还打算通过其它手段打击竞争对手，状告3dfx就是一例。2000年8月28日，nVIDIA向美国加州地方法院起诉3dfx侵犯其5项专利，要求法院判决3dfx停止销售Voodoo3、Voodoo4、Voodoo5和VSA-100系列显卡，并赔偿经济损失。我们都知道，除了ATI以外，3dfx也是nVIDIA的强力竞争者，如果能通过官司将其打倒，岂不是上上之策！退一万步说，就算不能打倒，也能达到骚扰、牵制的目的，至少在法庭调查的这段时间，3dfx的生产、研发、管理都会受到一定的影响。而nVIDIA却可乘机发展自己，占领更大的市场。

我们可以预计，起诉3dfx只是nVIDIA运用法律武器打击对手的一个尝试，它还会收集其它厂商的相关资料，一旦发现对其有利的证据，将对手告上法庭将是不可避免的事。在市场之外打击对手，无疑使nVIDIA在市场竞争中省了很大力气。

六、涉足专业显卡制造

在与各个3D图形芯片厂商不断拉开距离的同时，nVIDIA公司还在考虑别的东西。它不仅要在零售市场、OEM市场、家用游戏机图形芯片市场有所成就，更想在专业的图形处理领域有所作为。2000年7月28日，nVIDIA正式与艾尔莎（ELSA）公司宣布在图形工作站市场将进行战略合作。众所周知，艾尔莎在专业图形工作站的图形解决方面是公认的领头羊。nVIDIA是想把艾尔莎在高端显卡方面的经验与自己在芯片技术上的优势结合起来，以此构建他们在专业图形工作站方面的霸主地位。而且种种迹象表明nVIDIA似乎要收购艾尔莎公司，利用艾尔莎公司在图形显示卡制造方面的优秀技术来打造自有品牌的显示卡。通过与艾尔莎的合作，nVIDIA将摆脱单一芯片提供商的形象，成为一个集显卡芯片研制和显卡制造为一体的优势企业。

但是，因有3dfx的前车之鉴，nVIDIA很可能是先制造利润丰厚的专业图形显示卡，而不会直接介入纷乱的主流显卡制造行业中。一则主流显卡的利润已经降到了非常低的水平，二则如此一来必然会和现在的客户如创新、丽台和华硕等公司产生正面冲突，所以nVIDIA会继续把主流显示芯片提供给它的客户，而生产其它公司不生产或产量很少的专业显卡。我们也相信nVIDIA还是会把主要精力放在图形芯片的研究方面，延续每半年推出一代产品的高效率。从TNT2到GeForce，事实证明这样的策略是相当成功的。我们也不得不佩服nVIDIA的开发能力，虽然3dfx等其它公司很不情愿这么认为。

七、是福是祸？

未来的3D显示市场还是一个群雄割据的战国时代，至少在近两年中会是这样。我们也应该承认3dfx等公司的研发能力还是非常强大的，他们会不断推出新产品来与nVIDIA竞争。笔者认为下半年即将推出的NV20才是nVIDIA真正的王牌，而到了那个时候，Matrox公司的G800、3dfx的Rampage也将正面迎击NV20，3D世界的战争将越演越烈。nVIDIA要想在3D图形领域继续保持霸主地位，必然要作出很大的努力，而且以后付出的努力也必定比过去付出的更多，这也正是nVIDIA未雨绸缪，“偏执”地加速发展的原因。

不可否认，nVIDIA是一个非常让人兴奋的公司，因为它的每一款产品的推出都是一个杰作的诞生。它从一个默默无闻的小公司一举发展成为当今最著名的3D芯片公司，其付出的努力自不待言。现在，nVIDIA又要涉足OEM市场、家用游戏机图形芯片市场、苹果机图形系统市场和专业图形显示市场，这必将对未来的显卡市场格局产生深远影响。以nVIDIA的强大实力，它切入这些领域将给其它公司带来严重的生存危机。

如果nVIDIA的计划能顺利实施，那我们将看到一个新的垄断企业的诞生，这对我们消费者来说，不知是福是祸！ NH



文/冷星峰

相逢就是缘:很高兴在《微型计算机》再次和大家见面,小编说是为了让我赎罪,特意将我从第一线,拉了上来。什么?大家忘了我是谁,哎,我还以为我可以遗臭万年,结果还是……告诉大家吧,我是奸商冷星峰啊(关于我的档案可以在19期查到)。不管怎样,相逢就是缘吧,我还是来给大家通通风、报报信。不过只是我一家之言哦,仅供参考。

一、市场猛刮降价风

现在流行什么:有人问笔者现在流行什么,我想了好几天,终于得出了答案,而且只有两个字:"降价"! CPU降了、内存降了、彩显降了、刻录机也降了……就连品牌机也来赶了回时髦,跟着往下降。当然,流行的不一定都是好的(最少流行感冒就不是),所以在强刮降价风时,作为消费者,需要的是睁大你的眼睛,仔细分辨降价产品的优劣。

AMD狂卷市场,Intel不甘示弱:AMD公司再次在CPU市场刮起龙卷风(龙系列CPU),其钻龙CPU以高性能低价位成为了无数DIYer的首选,获取了不小的市场份额。不过在实际使用中,该CPU的发热量也相当"不错",所以最好配个好一点的风扇。当然Intel公司是不会眼睁睁地看着眼前的肥肉被夺走的,PⅢ和新赛扬都相应调价。由于新老赛扬价差不是很大,所以老赛扬的销量不是很好。目前的主流CPU仍是钻龙和新赛扬,其频率一般都在600MHz以上。

内存可成为高台跳水冠军:久居高台的内存,突然一个猛子扎下来,让人们大跌眼镜。笔者从市场中看到,前段时间的内存跳水(降价)仍在继续,每天都有5~20元的下调。当然,降价不可能永无止境地进行下去,如果PC150和PC166不能大量上市,可能在近期出现本次降价的最低极限:杂牌 64MB(PC133)——360元、杂牌 128MB(PC133)——750元。降到这个极限后,可能会风平浪静一段时间。说实话,如果让内存参加本届奥运会,它一定能得高台跳水冠军。

硬盘价格背道而驰,但好景不长:硬盘好像要突出自己的个性似的,大家涨价的时候它跌价,而这次大家降价的时候它又一鸣惊人地涨了上去。不过这是预料中的事,因为前段时间不停地跌价,所以真正囤货的商家不多。不过大势不可逆转,刚涨上去的硬盘价格又慢慢地开始滑落。当然要在短时间内跌回原价也不容易。但这不会打消装机者的热情,因为CPU等配件的降价幅度已远远超过了硬盘涨价的幅度。

GeForce2 MX价格全面下降,购买者众:近期各品牌的GeForce2 MX显卡价格都有所下调。其中不带TV-Out的丽台GeForce2 MX已降到1350元。微星的GeForce2 MX显示销量不错,卡上的32MB SDRAM显存用的是WinBond-6优质颗粒,超频性不错,目前价格为1400元。GeForce2 MX热销的原因一个是GeForce2 GTS的价格太高,很多用户不能接受,另一个是其性能足以满足多数应用。

BX主板回光返照:在815和KT133闹得不亦乐乎的时候,一些厂商推出的新型BX主板如华硕的CUBX却在市场上卖的红红火火。看来,各厂商非要吧440BX芯片组的"油"榨干不可!实事求是地说,这些新的BX主板在超频后的性能不逊于815和694X主板,所以很多消费者选择了它。其中华硕CUBX主板还上涨了20元。在815主板价格尚贵,694X主板的稳定性又让很多人不放心的时候,440BX主板的生命自然得到了延续,而且还活得很不错。不过,它毕竟是一个老型号,即便老树新花,也不过是回光返照而已。

二、新品促销好戏连台

启亨光驱进军市场:一向以声卡、显卡出名的启亨科技进军光驱市场,给了大家一个新的选择。这次启亨主要推出了50倍速和52倍速的CD-ROM、8倍速的DVD及一款CD-RW。不知道它的光驱产品能不能像其声卡、显卡一样赢得众多消费者。

钻石815主板降价促销:七喜公司从9月21日到10月31日在全国范围开展815主板促销活动,以930元的惊人价格力推采用815芯片组的钻石CS65-SC及CS35-SC主板。本次活动犹如"一石激起千层浪",很快就吸引了众多商家和用户的目光。

爱国者发射"太空炮":近日,北京华旗资讯全力出击音箱市场,具有极酷太空外形的超级音箱——爱国者PAT680太空炮大量到货。爱国者太空炮音箱由一个低音炮和两个环绕音箱组成,整个箱体曲线流畅,精致美观,两个环绕音箱犹如星际飞碟充满异彩。可以说,独特的外观是该音箱的一大卖点。其零售价格在280元左右。

丽台WinFast 6300MA Pro整合主板上市:丽台科技推出了采用SiS 630E芯片组的新型整合主板。该主板采用Socket 370接口,内建3D显卡,其3D性能比WinFast 6300MAX主板提高了15%~20%。该主板还内建声卡、网卡和DVD加速器,并支持ACPI电源管理、PC133标准和UDMA/66硬盘接口标准。笔者以为,WinFast 6300MA Pro适用于文字处理、上网浏览、多媒体播放等对性能要求不是很高的场合。

好了,到了该说再见的时候了。最后笔者送给大家一句话:该出手时就出手。别到了失去了之后才说:"曾经有一大堆很便宜的电脑硬件放在我的面前,我没有珍惜,当我失去之后,我才后悔莫及……"(怎么这么耳熟……)好吧,下次见! NH



GeForce2 MX显卡值得购买吗?

随着GeForce2 MX显卡大举进军市场，这款基于GeForce2 GTS核心、采用0.18微米生产工艺的产品吸引了众多用户的关注，更重要的是其价格平易近人，好还是不好？买还是不买？本文给你一一道来……

文/图 hot

电脑市场新品不断，价格总是风云变换，对IT业稍有了解的朋友都知道这个道理。从价格方面看，今年出现了和往年不同的情况。以前，在七、八月的暑期购买热之后，价格通常会保持到次年的二、三月份才出现大的降价，而今年很特殊，进入九月后，价格便开始起伏不定，短短半个月的时间，内存的价格就下降了一百多元，硬盘则全面上涨100元左右。显卡也无法摆脱调价的命运，由于新一代GeForce2 MX显卡的大举进攻中低端市场，nVIDIA公司肯定会对前一代的TNT2系列显卡进行“处理”。果然，TNT2系列显卡开始全线降价，以保持和GeForce2 MX显卡的差距。除采用nVIDIA图形芯片的显卡外，市场上还有其它产品，例如G400、Voodoo3系列等，用户在现阶段应该如何选购适合自己、具有高性价比的显示卡呢？

一、必要的说明

CPU更新换代速度已远远超过电脑其它配件的发展速度，系统瓶颈一直是人们努力解决的问题，只有解决了整个系统的瓶颈，电脑的性能才能得以充分的发挥。从各项测试结果看，显卡已逐步成为性能瓶颈之一。在一台使用Intel Coppermine 650E CPU的电脑上，假如使用一块TNT2标准版的显卡，在3DMark2000（V1.1）中，1024×768 16bit色下的成绩为2500分左右，而当我们将这颗CPU超频至910MHz(140MHz×6.5)时，成绩只上升了300多分；而同样在CPU为910MHz时，使用GeForce2 MX显示卡(核心工作在200MHz，显存工作在200MHz)就可以得到近6000分，而使用GeForce2 GTS时，成绩还能有更大幅度的提升。为了进一步证实这一点，笔者在Duron 850MHz(超频)的系统上也做了同样的测试，所得的结论完全一致。由此可见，在目前普遍采用高频CPU的系统中，一块性能出色的显卡更有利于解决系统的瓶颈问题。

二、性价比比较及定位

由于目前GeForce2 MX显卡大举进攻中低端市场，以前的产品价格也做了相应的价格调整，所以大多数TNT2 Vanta显示卡的价格已经降到了三百多元，而M64的价格也不过四百多元。对于要求不高的用户来说，它们的价格应该是非常容易被接受的。但从3D游戏及其它3D应用的发展速度来看，TNT2 Vanta和M64显示卡的速度却越来越不能满足应用需要；档次稍高的标准版TNT2、TNT2 Pro和TNT2 Ultra显示卡由于不支持硬件T&L等一些新特性，所以在将来的游戏中不会被看好，而且它们的价格仍然为七、八百元左右，一些品牌产品甚至会上千元，和价格仅1000元左右的新一代GeForce2 MX显示卡相比，完全无任何性价比优势可言，真是进退两难。对于热衷于游戏的玩家来说，GeForce2 MX显示卡以仅比TNT2 Ultra高一、两百元的价格获得更好的性能，可谓性价比极高，非常值得推荐。所以，如果你的经济状况如果不是太紧张的话，一块GeForce2 MX显示卡才是你现阶段最好的选择。至于更高档的GeForce2 GTS显示卡，由于价格过高，暂时还不是大众化的选择。需要注意的是，过渡型的GeForce 256显示卡现在也非常便宜，价格在900元左右，不过笔者认为，如果你准备选择七、八百元的TNT2 Pro或Ultra显卡，那么900元的GeForce

表1 GeForce家族一览

	GeForce 256	GeForce2 MX	GeForce2 GTS
生产工艺	0.25微米	0.18微米	0.18微米
渲染引擎条数	4	2	4
每管道纹理数	1	2	2
显示芯片核心频率	120MHz	175MHz	200MHz
显存位宽/显存频率	128bit/166～300MHz	64或128bit/166～300MHz	128bit/333MHz
像素填充率	480Mpixels/s	350Mpixels/s	800Mpixels/s
纹理填充率	480Mtexels/s	700Mtexels/s	1.6Gtexels/s
多边形生成率	15M/s	20M/s	25M/s
支持TwinView	N	Y	N
支持Digital Vibrant	N	Y	N
参考价格(元)	900	1200	2500

256 则是上乘之选，但如果做一些长久打算的话，GeForce2 MX显示卡则更为理想。

注:TwinView技术类似于G400 MAX的双头显示技术，可支持显示器、DFP、TV Out的双头输出;

Digital Vibrant让用户以数字方式动态调节图片饱和度。

Matrox G400及最新的G450系列显示卡在3D速度方面并没有优势，但在2D及双头显示技术等方面还是非常领先的，适合一些做平面设计和其它对此有特殊要求的用户使用，但其性价比一般。

Voodoo3系列显示卡虽然在游戏中的画质表现尚佳，但速度和nVIDIA公司的同类产品相比仍存在一定差距，而且由于供货量不足，很多朋友在购买时都遇到了麻烦，性价比也一般。如果你不是忠实的Voodoo迷，就没必要花太多的精力考虑它。刚上市的高档Voodoo 5也因为价格过高，所以问津者甚至少。

三、层次分类

笔者通过以上内容作如下总结，并将目前的购买层次分为三种，供大家参考，见表2。

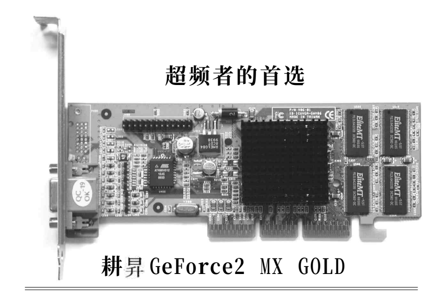
表2

用户阶层	推荐产品	特点
低层次	TNT2 Vanta、M64系列	价格低，适用于大多数普通用户
中层次	GeForce2 MX	价格适中，性能较高，穷玩家的选择
高层次	GeForce2 GTS、Voodoo5	价格高，速度快，性能出众
其它	G400、G450	完美的2D及双头显示功能，性价比一般

购买GeForce2 MX显示卡的朋友请注意，对这款显示卡而言，显存的工作频率是制约它性能发挥的最大瓶颈，显存工作频率越高，显卡的速度就越快，此外，是否采用品牌显存也值得大家留意。目前，公版设计的GeForce2 MX显示卡均采用6ns的显存，而一些相对高档的产品则采用5.5ns显存，虽然价格会高几十至一百元不等，但仍然物有所值。

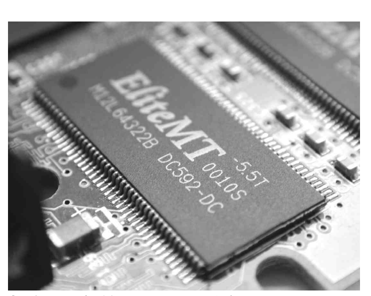
四、高性价比推荐产品介绍

耕昇GeForce2 MX GOLD



耕昇GeForce2 MX GOLD

耕昇实际上就是大家熟知的耕宇，近期更改了名字，其显卡产品在业界具有较高的知名度。最新的GeForce2 MX GOLD也给了我们一个惊喜，由于耕昇对显卡的电源供应部分做了改进，所以这款产品的核心频率比同类产品都要高，达到了190MHz（公版设计的GeForce2 MX核心频率为175MHz）。不仅如此，它使用的EliteMT 5.5ns显存也使它高人一筹，工作频率的出厂设置已为190MHz，比标准的166MHz高出不少。在超频能力方面，其表现可谓惊人，在散热良好的情况下可同时将核心和显存频率超频至250MHz左右，而普通的GeForce2 MX显示卡只能达到200MHz左右。出色的超频能力使得它的性能远远超过任何一款GeForce2 MX显示卡，市场售价在1250元左右。



性能出众的5.5ns显存

丽台GeForce2 MX



丽台GeForce2 MX

丽台显示卡的质量和稳定性一直受到用户的称赞，这款GeForce2 MX也不例外。它采用三星6ns显存，图形处理芯片上安装了一个散热风扇，而目前大多同类产品仅用了一块散热片，散热风扇对GeForce2 MX显示卡超频的稳定性有一定的帮助，丽台公司的这种做法非常体贴用户。在散热风扇的帮助下，丽台GeForce2 MX的核心频率可以超频至205MHz，显存频率200MHz。需要注意的是，丽台的GeForce2 MX显示卡分为不带TV输出和带TV输出的，价格分别为1250和1450元，价格虽不算很便宜，但过硬的品质保证，仍使它物有所值。此外，其独有的Twin View Driver通过TV Out子卡可使其支持双屏显示功能。


丽台TV Out子卡



量体裁衣，选择合适的集成声卡

很多主板厂商在多种主板上集成了音效芯片，使用户不需购买声卡就能获得廉价音效解决方案，然而不同的集成音效芯片带来的效果千差万别，用户应如何根据自己的需要选择呢……

文/图 华 飞

目前电脑的功能越来越强大，价格也向着令人可喜的方向变化——越来越便宜，花上6000～7000元配一台电脑并不是很困难的事。很多朋友将大量资金花在CPU、显卡等与系统性能直接相关的配件上，对电脑的音响效果并没有太苛刻的要求，能发声就可基本满足听音乐、玩游戏、看VCD的要求，因此并不愿意花上一百或者更高的价格去购买一块性能并不十分理想的声卡。很多主板厂商为了节约用户资金，在多种主板上集成了音效芯片，使用户不需购买声卡就能获得一个廉价音效解决方案，当然也迎合了部分用户地需要。然而，不同的集成音效芯片带来的效果千差万别，用户应如何识别？如何根据自己的需要选择呢？本文为你一一作答。

软硬之分

一般而言，主板上集成的音效芯片有“软声卡”和“硬声卡”两种。顾名思义，软声卡只提供音频解码，剩下的工作则由CPU通过运算完成。因此，软声卡的CPU占用率比普通的声卡要高得多，而且音响效果也差强人意，对声音比较敏感以及对音响效果要求较高的用户，对这种声卡的效果一般不会满意。硬声卡也就是传统意义的声卡，在这里只是将它的芯片直接集成在主板上。相对于单独的主板和声卡而言，成本无疑下降很多。一般而言，同样的音效芯片集成在主板上后，产生的音响效果与单独做成的声卡产生的效果应该相差不多，当然也要考虑不同主板厂商的制作工艺。

软音效芯片——AC'97标准

在谈论集成音效芯片之前，大家有必要对AC'97标准作一个了解。AC'97（Audio Codec 97）是Intel推荐的音频电路系统标准，是为PCI、USB和IEEE 1394接口设计，它采用两个芯片设计，一个用于模拟，一

太阳花幻影S8000

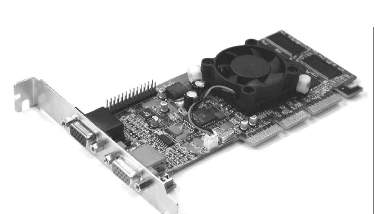


高性价比的选择

太阳花幻影S8000

太阳花幻影S8000是一款性价比非常高的GeForce2 MX显示卡，它采用三星6ns的显存，核心和显存频率都可以超频至200MHz使用，其市场报价仅为1080元，较其它同类产品低了不少。虽然价格最低的耕昇GeForce2 MX标准版市场售价为990元左右，但它的性能表现还是有较大差距，笔者对这种产品进行测试时，无论通过什么方法，其核心频率都不能达到180MHz，所用的显存几乎也没有超频的余地，总体感觉并不理想。这款太阳花幻影S8000显卡价格较普通MX标准版显卡稍高，但其相对出色的性能表现用户值得考虑。

其它



带双头输出功能的小影霸速龙6000DH

就大部分采用nVIDIA GeForce2 MX图形芯片的显示卡而言，它们大多采用了nVIDIA公司的公版设计，所以从材料的选用、电路布局和做工来看，基本大同小异，所表现的性能差别也不是很大。另外，如果你想通过GeForce2 MX显示卡享受类似G400 MAX显示卡的双头显示功能，那么小影霸的速龙6000 DH是一个不错的选择，不过价格比不带双头显示功能的速龙6000高100元，对有此需要的用户而言，还是值得一试。对追求名牌的用户来说，名牌大厂的产品则更具吸引力，如华硕、ELSA、丽台等品牌产品，它们能够提供更让人放心的质量保证及售后服务，当然它们的价格会更高一些。NH



量体裁衣，选择合适的集成声卡

很多主板厂商在多种主板上集成了音效芯片，使用户不需购买声卡就能获得廉价音效解决方案，然而不同的集成音效芯片带来的效果千差万别，用户应如何根据自己的需要选择呢……

文/图 华 飞

目前电脑的功能越来越强大，价格也向着令人可喜的方向变化——越来越便宜，花上6000～7000元配一台电脑并不是很困难的事。很多朋友将大量资金花在CPU、显卡等与系统性能直接相关的配件上，对电脑的音响效果并没有太苛刻的要求，能发声就可基本满足听音乐、玩游戏、看VCD的要求，因此并不愿意花上一百或者更高的价格去购买一块性能并不十分理想的声卡。很多主板厂商为了节约用户资金，在多种主板上集成了音效芯片，使用户不需购买声卡就能获得一个廉价音效解决方案，当然也迎合了部分用户地需要。然而，不同的集成音效芯片带来的效果千差万别，用户应如何识别？如何根据自己的需要选择呢？本文为你一一作答。

软硬之分

一般而言，主板上集成的音效芯片有“软声卡”和“硬声卡”两种。顾名思义，软声卡只提供音频解码，剩下的工作则由CPU通过运算完成。因此，软声卡的CPU占用率比普通的声卡要高得多，而且音响效果也差强人意，对声音比较敏感以及对音响效果要求较高的用户，对这种声卡的效果一般不会满意。硬声卡也就是传统意义的声卡，在这里只是将它的芯片直接集成在主板上。相对于单独的主板和声卡而言，成本无疑下降很多。一般而言，同样的音效芯片集成在主板上后，产生的音响效果与单独做成的声卡产生的效果应该相差不多，当然也要考虑不同主板厂商的制作工艺。

软音效芯片——AC'97标准

在谈论集成音效芯片之前，大家有必要对AC'97标准作一个了解。AC'97（Audio Codec 97）是Intel推荐的音频电路系统标准，是为PCI、USB和IEEE 1394接口设计，它采用两个芯片设计，一个用于模拟，一

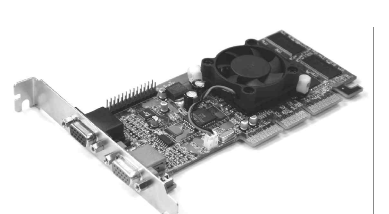
太阳花幻影S8000


高性价比的选择

太阳花幻影S8000

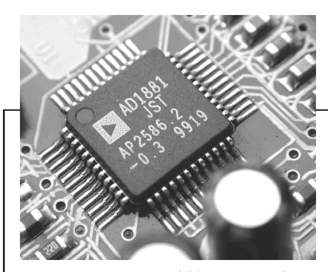
太阳花幻影S8000是一款性价比非常高的GeForce2 MX显示卡，它采用三星6ns的显存，核心和显存频率都可以超频至200MHz使用，其市场报价仅为1080元，较其它同类产品低了不少。虽然价格最低的耕昇GeForce2 MX标准版市场售价为990元左右，但它的性能表现还是有较大差距，笔者对这种产品进行测试时，无论通过什么方法，其核心频率都不能达到180MHz，所用的显存几乎也没有超频的余地，总体感觉并不理想。这款太阳花幻影S8000显卡价格较普通MX标准版显卡稍高，但其相对出色的性能表现用户值得考虑。

其它


带双头输出功能的小影霸速龙6000DH

就大部分采用nVIDIA GeForce2 MX图形芯片的显示卡而言，它们大多采用了nVIDIA公司的公版设计，所以从材料的选用、电路布局和做工来看，基本大同小异，所表现的性能差别也不是很大。另外，如果你想通过GeForce2 MX显示卡享受类似G400 MAX显示卡的双头显示功能，那么小影霸的速龙6000 DH是一个不错的选择，不过价格比不带双头显示功能的速龙6000高100元，对有此需要的用户而言，还是值得一试。对追求名牌的用户来说，名牌大厂的产品则更具吸引力，如华硕、ELSA、丽台等品牌产品，它们能够提供更让人放心的质量保证及售后服务，当然它们的价格会更高一些。NH

个用于数字，以使数字音频部分与模拟音频部分分开，从而降低因电磁干扰产生的噪音。它支持Windows驱动程序和总线扩展，即可用于主板，也可用于声卡。目前，AC'97标准已成为多媒体电脑和高质量音频之间不可缺少的重要环节之一。





两款不同厂商的AC'97芯片

目前，由于种种原因，一般集成在主板上的符合AC'97标准的软声卡效果还不十分令人满意。一般而言，如果用户只是在下班或中午休息时，听听CD、MP3，看看VCD，那么集成了AC'97软声卡的主板也还马马虎虎可以胜任，毕竟集成AC'97软音效芯片的主板较集成硬音效芯片的主板要便宜一些。除了音效不是十分理想外，它的另一个不足在于有较大CPU和系统资源占用率。如果你对声音不敏感，并且你的CPU够强劲，内存够大，那么软声卡也是一个不错的选择。

表1　采用AC'97音效芯片的部分主流主板

主板名称	音效芯片	主板芯片组	主板架构
微星K7T-PRO	VIA AC'97	KT133	Socket A
技嘉K7ZM	VIA AC'97	KT133	Socket A
磐英EP-8KTA	VIA AC'97	KT133	Socket A
华硕ASUS MEW	AD1881	Intel 810	Socket 370
微星 MS6182	AC'97软声卡	Intel 810	Socket 370
微星694D Pro	AC'97软声卡	VIA 694X	Socket 370
磐英EP-MVP4A	VIA AC'97	VIA MVP4	Socket 7
微星6337	AC'97软声卡	Intel 815E	Socket 370
微星6326	AC'97软声卡	Intel 815	Socket 370

硬音效芯片

目前较为较常见的集成在主板上的硬音效芯片有CMI8738、YMF744、创新ES137X、创新CT5880、AU8810等。

一、Creative ES137X系列

声卡业界实力最强的当属新加坡创新公司，它的音效芯片也被广泛地应用在集成主板中。Creative ES137X系列是在主板中使用较为广泛的芯片。它是由创新旗下的Ensoniq公司研发，故芯片代号的前缀为“ES”。在ES1371之前问世的是ES1370，后来才有ES1371和ES1373推出。ES1370芯片曾用于早期的中档声卡SB PCI 64和SB PCI 128。从录放音和MIDI回放效果来看，ES137X系列芯片表现的效果尚可，并支持四声道输出。此外，ES137X还硬件支持DS3D音效、软件模拟A3D 1.0和EAX，其兼容性和整体音效表现中等，对音效不太讲究的用户不妨一试。由于该系列音效芯片推出时间较早，存在一个明显的缺陷：不支持多音频流回放。目前采用ES1371芯片的Creative SB PCI 128声卡参考售价为260元。

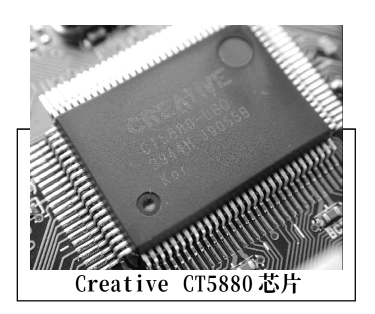


Creative ES1373芯片

主板名称	音效芯片	主板芯片组	主板架构
硕泰克SL65ME+	ES1373	815E	Socket 370
钻石AK74	ES1373	KT133	Socket A
微星MS-6182	ES1373	Intel 810 DC100	Slot 1

二、Creative CT5880

目前采用Creative CT5880芯片的主板也较多。其实，创新的这款音效芯片就是创新SB PCI 128Digital所采用的芯片。本质上，这款芯片与ES137X系列并没有太大的区别，只是在一些细枝末节上做了改进，除支持四声道输出，还提供对数字音频的支持。应当说，它的表现对多数普通用户完全可以接受，对声音要求不是特别高的朋友，选择集成有创新CT5880芯片的主板是个相当不错的方案，相当超值，要知道目前采用相同芯片SB PCI 128Digital声卡售价在300元左右，而且这款集成的声卡效果比当前100元左右的声卡好得多。



Creative CT5880芯片

表2　集成Creative CT5880芯片的部分主流主板：

主板名称	音效芯片	主板芯片组	主板架构
技嘉60XM7E	Creative CT5880	815E	Socket 370
联想K7T	Creative CT5880	KT133	Socket A
技嘉GA-7ZX	Creative CT5880	KT133	Socket A
大众FIC FA11	Creative CT5880	VIA694X	Socket 370

三、CMI 8738

市场上还有集成了CMI 8738芯片的主板。CMI




CMI 8738芯片

8738芯片是台湾骅讯（C-Media）公司设计生产的一款支持四声道的音频处理芯片。这块芯片支持硬件AC-3解码、5.1声道输出和EAX环境音效，此外，还支持卡拉OK功能和杜比环绕立体声，并可直接接驳MD、DVD，功能相当齐全。唯一的缺点是它的MIDI回放能力稍有欠缺。如果你对MIDI回放不是很在意，集成CMI8738芯片的主板也是个不错的选择，其性能表现完全可以满足对音效要求不是太高的用户。目前市场上集成了CMI8738芯片的主板主要有:

表3　集成CMI 8738的部分主板

主板名称	音效芯片	主板芯片组	主板架构
精英P6IWT-A+	CMI 8738	Intel 810 DC100	Socket 370
艾崴KV200-R	CMI 8738	KT133	Socket A
精英P6IWT -A+	CMI 8738	Intel 810 DC100	Socket 370
精英P6STP-FL	CMI 8738	SiS630	Socket 370

四、YMF744

除上面介绍的芯片外，还有集成YMF744音效芯片的主板。YMF744是Yamaha公司在推出了YMF724后推出的新一代音效处理芯片。YMF744芯片支持64位的硬波表，支持Reverb、Chorus和Variation三种效果（包含2MB波表），支持DirectSound和DirectSound3D API，并与A3D和EAX兼容。它也支持四声道输出，其MIDI回放能力保持了Yamaha音效芯片传统优势，表现很出色，播放XG格式的MIDI时，效果更佳，是一款值得推荐的芯片，而且目前采用YMF744芯片的声卡售价在200元左右。

表4　集成YMF744的部分主板

主板名称	音效芯片	主板芯片组	主板架构
技嘉GA-6WXM	YMF744	Intel 810 DC100	SocketT 370
钻石PW65-D	YMF744	Intel 810 DC100	Socket 370
建邦8810H	YMF744	Intel 810 DC100	Socket 370
中凌ATC-6421	YMF740	Intel 440BX	Slot 1

此外，市场上还有集成AU8810芯片的产品，这是Aureal公司的入门级音效芯片，除了各方面比较均衡之外，它最大的卖点在于支持A3D 1.0。支持游戏A3D音效，绝对是玩家喜欢的，不过遗憾的是这款芯片不支持四声道，也就是说它只支持一对音箱，可谓鱼和熊掌不能兼得，不过主板上的集成音效芯片有这样的功能也算是很不错了。

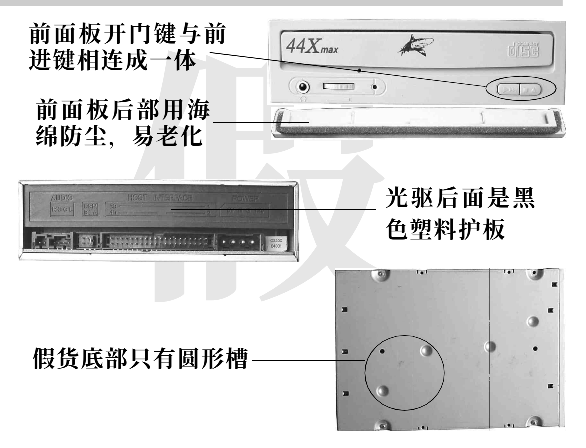
如何选择

对主板上集成AC'97软声卡效果感到不满意，但又希望选用主板集成声卡的朋友而言，本文介绍的几种集成硬声卡是相当超值的选择。如果你希望感受四声道的魅力，集成Creative CT5880、CMI8738芯片或YMF744芯片的主板值得你考虑，要知道单独购买采用这几种芯片的声卡，价格都在200~300元左右的价格。从具体表现上看，创新CT5880各项性能比较均衡，整体表现比较优秀；YMF744芯片除了支持四声道输出外，拥有出色的MIDI回放功能；而CMI8738除支持四声道外，还支持SPDIF In/Out光纤输入输出功能。至于具体选择哪一种集成的音效芯片，还要根据用户的需求，仁者见仁，智者见智。

慧眼辨真假　看图识真假大白鲨光驱

最近市场上出现一款冒名为“大白鲨Ⅱ”的劣质光驱，据了解，大白鲨Ⅱ代光驱在大白鲨Ⅳ产品上市前即停止生产，目前市场上的这些假冒大白鲨Ⅱ代光驱是不法厂商及不法经销商采用次品、返修品拼装而成，质量低劣。为保护用户的权益，我们将具体识别方法告知读者朋友。








CMI 8738芯片

8738芯片是台湾骅讯（C-Media）公司设计生产的一款支持四声道的音频处理芯片。这块芯片支持硬件AC-3解码、5.1声道输出和EAX环境音效，此外，还支持卡拉OK功能和杜比环绕立体声，并可直接接驳MD、DVD，功能相当齐全。唯一的缺点是它的MIDI回放能力稍有欠缺。如果你对MIDI回放不是很在意，集成CMI8738芯片的主板也是个不错的选择，其性能表现完全可以满足对音效要求不是太高的用户。目前市场上集成了CMI8738芯片的主板主要有：

表3　集成CMI 8738的部分主板

主板名称	音效芯片	主板芯片组	主板架构
精英P6IWT-A+	CMI 8738	Intel 810 DC100	Socket 370
艾崴KV200-R	CMI 8738	KT133	Socket A
精英P6IWT -A+	CMI 8738	Intel 810 DC100	Socket 370
精英P6STP-FL	CMI 8738	SiS630	Socket 370

四、YMF744

除上面介绍的芯片外，还有集成YMF744音效芯片的主板。YMF744是Yamaha公司在推出了YMF724后推出的新一代音效处理芯片。YMF744芯片支持64位的硬波表，支持Reverb、Chorus和Variation三种效果（包含2MB波表），支持DirectSound和DirectSound3D API，并与A3D和EAX兼容。它也支持四声道输出，其MIDI回放能力保持了Yamaha音效芯片传统优势，表现很出色，播放XG格式的MIDI时，效果更佳，是一款值得推荐的芯片，而且目前采用YMF744芯片的声卡售价在200元左右。

表4　集成YMF744的部分主板

主板名称	音效芯片	主板芯片组	主板架构
技嘉GA-6WXM	YMF744	Intel 810 DC100	SocketT 370
钻石PW65-D	YMF744	Intel 810 DC100	Socket 370
建邦8810H	YMF744	Intel 810 DC100	Socket 370
中凌ATC-6421	YMF740	Intel 440BX	Slot 1

此外，市场上还有集成AU8810芯片的产品，这是Aureal公司的入门级音效芯片，除了各方面比较均衡之外，它最大的卖点在于支持A3D 1.0。支持游戏A3D音效，绝对是玩家喜欢的，不过遗憾的是这款芯片不支持四声道，也就是说它只支持一对音箱，可谓鱼和熊掌不能兼得，不过主板上的集成音效芯片有这样的功能也算是很不错了。

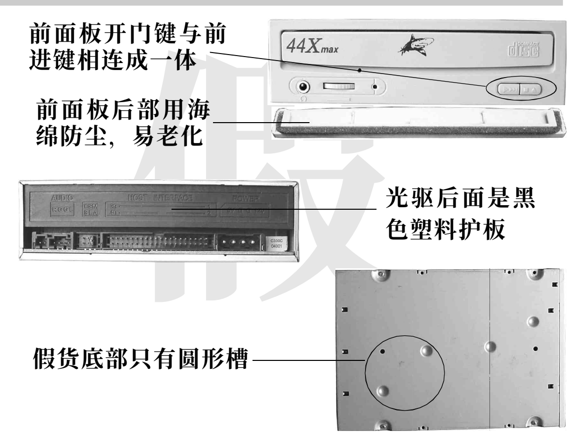
如何选择

对主板上集成AC'97软声卡效果感到不满意，但又希望选用主板集成声卡的朋友而言，本文介绍的几种集成硬声卡是相当超值的选择。如果你希望感受四声道的魅力，集成Creative CT5880、CMI8738芯片或YMF744芯片的主板值得你考虑，要知道单独购买采用这几种芯片的声卡，价格都在200～300元左右的价格。从具体表现上看，创新CT5880各项性能比较均衡，整体表现比较优秀；YMF744芯片除了支持四声道输出外，拥有出色的MIDI回放功能；而CMI8738除支持四声道外，还支持SPDIF In/Out 光纤输入输出功能。至于具体选择哪一种集成的音效芯片，还要根据用户的需求，仁者见仁，智者见智。

慧眼辨真假　看图识真假大白鲨光驱

最近市场上出现一款冒名为“大白鲨Ⅱ”的劣质光驱，据了解，大白鲨Ⅱ代光驱在大白鲨Ⅳ产品上市前即停止生产，目前市场上的这些假冒大白鲨Ⅱ代光驱是不法厂商及不法经销商采用次品、返修品拼装而成，质量低劣。为保护用户的权益，我们将具体识别方法告知读者朋友。





SE6 性能“一点通”

文/图 本刊特约作者 拳 头

BX芯片组驰骋电脑市场2年以后，Intel历经了810、820的“痛苦”，终于推出了BX“接班人”——815系列芯片组。由于815主板新增了许多BX芯片组没有的新功能(如AGP 4x、ATA/100)，成为市场的焦点也就不奇怪了。Abit(升技)的SE6主板正是其中的一类，但笔者在实际使用中却奇怪地发现SE6并没有评测中说的那么好，与BX主板相比，性能上反而落后不少，这是为什么呢？

一、问题的焦点

先让我们来看看可疑之处——主板BIOS设定。Abit的SE6(SL6也是如此)主板BIOS中第一项为“SoftMenu Ⅱ Setup”(这可是Abit主板BIOS的独特之处)，设定的是CPU的前端总线频率(FSB)、倍频、电压等重要参数(图1)。在SoftMenu Ⅱ中我们发现增加了“In-Order Queue Depth”(字面理解：进入命令堆栈的深度)这项以前没有的选项，它的默认值是“1”，共有“1”和“4”两种选择(图2)，它要调整的是什么参数和性能呢？说明书中根本没有关于SoftMenu Ⅱ的设置说明。

CPU Operating Speed User Define
- FSB(CPU:SDRAM:PCI) 133MHz(4:4:1)
x - Multiplier Factor x2
x - System Memory Frequency Auto
- Speed Error Hold Disabled
CPU Power Supply User Define
- Core Voltage 1.65v
In-Order Queue Depth 4
Spread Spectrum Modulated Disabled

图1 Abit主板BIOS独有的SoftMenu

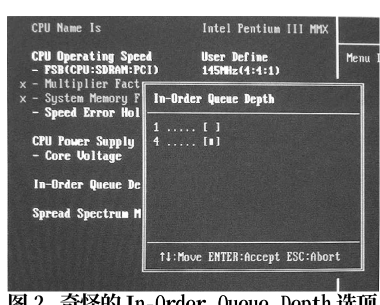


图2 奇怪的In-Order Queue Depth选项

没有办法，笔者就只有通过测试来看看“In-Order Queue Depth”在“1”或“4”下有什么区别了。

测试平台

主板：Abit SE6
CPU：PⅢ 650MHz(100MHz的FSB)
内存：APACER PC133 128MB × 2(CAS=2)
硬盘：钻石9代(20GB、2MB Cache)
显卡：Voodoo3-2000
操作系统：Windows 98第二版(DirectX 7.0)
815主板驱动：INF V2.30.021、ATA V6.00.018(均从Intel网页上下载)

首先使用WinBench99(V1.1)来测试主板的综合性能，实际测试数据见表1(数值越大性能越好)。

表1 WinBench99的测试结果

In-Order Queue Depth	CPU Mark99	FPU Mark99	磁盘商业测试	磁盘高端测试
1	53.9	3540	4160	13600
4	60.1	3450	4140	13100

从测试数据上看，CPU的浮点运算和磁盘性能都没有明显的变化，但在CPU整数运算性能上“4”要比“1”高出不少。

让我们再来看看在SuperPI和Quake Ⅲ中的测试成绩(表1、表2)。SuperPI是一种通过运算“π”值来测试系统速度的软件，用户设定的“π”的位数越长，运算时间也就越长。测试中将“π”值设定在小数点后104位。而Quake Ⅲ就不用作者多介绍了，一个大家都非常熟悉的3D游戏测试程序。

表2 SuperPI的测试结果，时间越短CPU速度越快

In-Order Queue Depth	SuperPI
1	4分22秒
4	3分08秒

表3 Quake Ⅲ 1.17版的测试结果，数值越大速度越快

In-Order Queue Depth	Fastest	Normal
1	77.1	67.9
4	101.7	81.2

从测试中我们看到，将“In-Order Queue Depth”设置为“1”和“4”之间的速度差别相当明显，看来问题的关键的确就出在这个“In-Order Queue Depth”上。为了进一步了解它究竟造成了系统什么地方的差



异，笔者接着使用了针对性较强的测试软件进行测试。

SiSoft Sandra V2000能测试CPU的整数、浮点、多媒体、内存和磁盘的性能与速度，可以对整个主板系统性能有个比较深入的了解，结果见表4。

表4 SiSoft Sandra的测试结果，数值越大性能越好

In-Order Queue Depth	CPU Benchmark		CPU Multi-Media Benchmark		Memory Benchmark	
	CPU	FPU	MMX	SSE	ALU	FPU
1	1760	871	2050	2729	139	139
4	1798	873	2043	2719	301	353

从SiSoft Software的测试数据中，笔者发现了影响主板性能的关键因素——内存读写速度，当“In-Order Queue Depth”为“1”时，主板的内存读写速度还不到“4”时的一半。那这项设置为什么会造成内存性能的低下呢？

二、问题的实质

经过笔者四处收集的资料显示，“In-Order Queue Depth”即进入指令堆栈深度是一项关于CPU指令堆栈的设置。我们知道CPU中的指令控制器是先将内存中的指令调入指令堆栈，再按FIFO(先进先出)的顺序调入CPU相应的执行单元，这样的设计当然是为了加快CPU的执行效率。而对于不同的CPU而言，指令的堆栈深度是不同的。因此，当你使用新赛扬时，将“In-Order Queue Depth”设置成“1”或“4”并不会对系统产生太大的影响，而对于使用PⅢ的用户，如果将“In-Order Queue Depth”设置成“1”，会使CPU花大量的时间去等待从内存中调入指令，完全发挥不出PⅢ的特点，自然影响了系统的整体速度。

至于这项设置更详细的分析，笔者现在也不十分清楚，Abit的主板说明书或是网站上都查不到任何相关说明，这不得不说是一个“遗憾”。

三、问题的解决

解决方法很简单，启动计算机进入主板的BIOS设定，在“SoftMenu Ⅱ Setup”里将“In-Order Queue Depth”由初始的“1”改为“4”就可以了。修改后的SE6性能在各项测试中已经达到或超过BX主板的性能了。但遗憾的是在Abit SE6和SL6主板BIOS中关于“In-Order Queue Depth”的默认设置均为“1”，而且说明书中也没有对应的说明，这多少给PⅢ用户带来了使用上的不便。虽然问题的解决方法实在是简单——在BIOS中将“1”改为“4”，但这似乎总让人觉得主板存在一个不大不小的“BUG”，希望Abit在以后的BIOS版本中能加以解决。NH

麦兰M-1000的小改造

文/图 Rayn

麦兰M-1000 5.1声道多媒体音箱自推出后，好评如潮，笔者当然也抑制不住心中的激动，于近日到电脑城买来这套多媒体音箱，并配上支持5.1声道的“红魔”声卡。

回到家后，笔者迫不及待地装上声卡，接好音箱，放一张DVD开始试音。初听起来，觉得效果还可以，但仔细一听总觉得喇叭声音有点怪怪的，像被什么东西抑制住了似的。根据笔者经验确认这不是放大器的问题，于是问题转向了这几只小音箱。笔者先用剪刀尖把小音箱的网罩拗下来（图1），很快便发现了问题所在——原来是网罩上标牌的“腿”太长了，顶住了喇叭纸盆的“折环”（图2），这样当喇叭发声时，“折环”被这两只“腿”顶住，妨碍了纸盆的振动。从图2中可以明显看出喇叭的“折环”上有两个很深的被压过的凹痕。

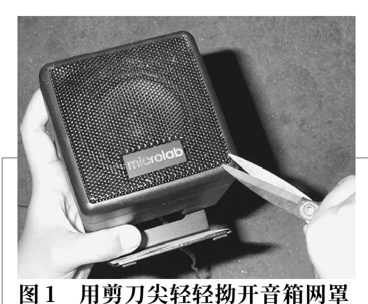


图1 用剪刀尖轻轻拗开音箱网罩


图2 折环上被压过的凹痕清晰可见

笔者用斜口钳把标牌上的“腿”剪短（图4），再盖回网罩，声音就正常了，喇叭再也没有被抑制住的感觉，声音也清晰多了。看来这可能是厂商在生产过程中的疏忽造成的。如果你也遇到同样的问题，不妨也动手试试看。NH


图3 用斜口钳将标牌的“腿”剪短

异，笔者接着使用了针对性较强的测试软件进行测试。

SiSoft Sandra V2000能测试CPU的整数、浮点、多媒体、内存和磁盘的性能与速度，可以对整个主板系统性能有个比较深入的了解，结果见表4。

表4 SiSoft Sandra的测试结果，数值越大性能越好

In-Order Queue Depth	CPU Benchmark		CPU Multi-Media Benchmark		Memory Benchmark	
	CPU	FPU	MMX	SSE	ALU	FPU
1	1760	871	2050	2729	139	139
4	1798	873	2043	2719	301	353

从SiSoft Software的测试数据中，笔者发现了影响主板性能的关键因素——内存读写速度，当“In-Order Queue Depth”为“1”时，主板的内存读写速度还不到“4”时的一半。那这项设置为什么会造成内存性能的低下呢？

二、问题的实质

经过笔者四处收集的资料显示，“In-Order Queue Depth”即进入指令堆栈深度是一项关于CPU指令堆栈的设置。我们知道CPU中的指令控制器是先将内存中的指令调入指令堆栈，再按FIFO(先进先出)的顺序调入CPU相应的执行单元，这样的设计当然是为了加快CPU的执行效率。而对于不同的CPU而言，指令的堆栈深度是不同的。因此，当你使用新赛扬时，将“In-Order Queue Depth”设置成“1”或“4”并不会对系统产生太大的影响，而对于使用PⅢ的用户，如果将“In-Order Queue Depth”设置成“1”，会使CPU花大量的时间去等待从内存中调入指令，完全发挥不出PⅢ的特点，自然影响了系统的整体速度。

至于这项设置更详细的分析，笔者现在也不十分清楚，Abit的主板说明书或是网站上都查不到任何相关说明，这不得不说是一个“遗憾”。

三、问题的解决

解决方法很简单，启动计算机进入主板的BIOS设定，在“SoftMenu Ⅱ Setup”里将“In-Order Queue Depth”由初始的“1”改为“4”就可以了。修改后的SE6性能在各项测试中已经达到或超过BX主板的性能了。但遗憾的是在Abit SE6和SL6主板BIOS中关于“In-Order Queue Depth”的默认设置均为“1”，而且说明书中也没有对应的说明，这多少给PⅢ用户带来了使用上的不便。虽然问题的解决方法实在是简单——在BIOS中将“1”改为“4”，但这似乎总让人觉得主板存在一个不大不小的“BUG”，希望Abit在以后的BIOS版本中能加以解决。NH

麦兰M-1000的小改造

文/图 Rayn

麦兰M-1000 5.1声道多媒体音箱自推出后，好评如潮，笔者当然也抑制不住心中的激动，于近日到电脑城买来这套多媒体音箱，并配上支持5.1声道的“红魔”声卡。

回到家后，笔者迫不及待地装上声卡，接好音箱，放一张DVD开始试音。初听起来，觉得效果还可以，但仔细一听总觉得喇叭声音有点怪怪的，像被什么东西抑制住了似的。根据笔者经验确认这不是放大器的问题，于是问题转向了这几只小音箱。笔者先用剪刀尖把小音箱的网罩拗下来（图1），很快便发现了问题所在——原来是网罩上标牌的“腿”太长了，顶住了喇叭纸盆的“折环”（图2），这样当喇叭发声时，“折环”被这两只“腿”顶住，妨碍了纸盆的振动。从图2中可以明显看出喇叭的“折环”上有两个很深的被压过的凹痕。

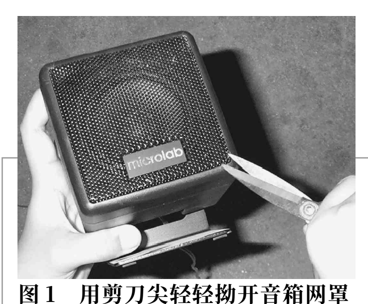


图1 用剪刀尖轻轻拗开音箱网罩


图2 折环上被压过的凹痕清晰可见

笔者用斜口钳把标牌上的“腿”剪短(图4)，再盖回网罩，声音就正常了，喇叭再也没有被抑制住的感觉，声音也清晰多了。看来这可能是厂商在生产过程中的疏忽造成的。如果你也遇到同样的问题，不妨也动手试试看。NH


图3 用斜口钳将标牌的“腿”剪短



BIOS系列之二

如何确保BIOS升级万无一失

文/ Forest

升级BIOS尤其是升级主板BIOS，一向被普通DIYer视为禁地，大都不敢轻举妄动，再加上CIH病毒的猖狂，使得很多用户对主板BIOS升级有着一种莫名的恐惧心理。一些人经常抱怨自己的机器有兼容性问题，总是出现冲突或不支持某种硬件等状况，笔者帮忙一看才发现原来是主板BIOS的问题。主板厂商早就针对上述问题对BIOS作了多次更新，而他的主板BIOS却还是购机时的，竟然一次也没刷过，问题当然始终无法解决了。

升级主板BIOS的好处不用笔者说，相信大家也知道，它具有新增功能、提高硬件兼容性、修正程序BUG等功能，因此升级主板BIOS十分必要。更何况主板BIOS的升级并没有我们所想象中的那么复杂和危险，只要我们按正确的步骤进行升级操作，一切真的就很简单。

一、如何安全升级主板BIOS

在升级主板BIOS之前，我们先来分析一下主板BIOS失败的原因，这对成功升级BIOS十分有必要。通常我们都是先用一张启动盘引导系统至纯DOS状态下，运行BIOS刷新程序，接着备份原来的BIOS，然后再将新BIOS映像文件写入BIOS，最后重启计算机。从理论上来讲一般不会有什么危险，不过由于种种“意外”，还是有可能导致升级失败。

1.防止升级BIOS中突然断电

这是最糟糕的一种情况，遇上它你还有什么话好说呢？只有自认倒霉。因此笔者建议你在升级BIOS的时候使用UPS给主机供电，从而免除突然断电带来的危险。

2.下载正确的BIOS映像文件

BIOS映像文件在压缩或者网络传输过程中损坏是非常常见的事，尤其是从网上下载的BIOS文件，所以笔者建议你到各厂商的官方网站或大的硬件站点去下载，千万不要到一些小的个人主页上下载。至于BIOS文件的匹配问题相对来说就没有那么让人担心了，通常在载入BIOS映像文件时，刷新程序会检测被写入文件的类型与主板型号是否匹配，如果不匹配刷新程序会拒绝执行BIOS的刷新。

3.使用正确的刷新程序

不同BIOS厂商所用的刷新工具是不同的，所以在刷新BIOS之前，你一定要确定你的刷新工具是否与主板BIOS类型相匹配。通常正确的刷新程序在主板厂商的主页和随主板一起附送的光盘上可以找到。

4.防止升级软盘出错

软盘是一种非常不让人放心的存储设备，用不了多久就会出现坏道，尤其是质量差的软盘，因此极易在升级中出现读盘错误，笔者就多次遇到这种情况。因此笔者建议大家在刷新时先用一张可靠的软盘制作成恢复盘（具体方法请见下文介绍），然后把刷新程序和BIOS映像文件拷贝到硬盘上，在硬盘上进行刷新操作，如果失败再用软盘恢复不迟。

5.确保BootBlock完好

在主板BIOS中有一个BootBlock（引导块），其作用就是系统的最初始启动程序，它仅支持很少的硬件，如ISA显卡和软驱等，在刷新BIOS时，只要我们能保证BootBlock完整，即使刷新失败，我们还是可以在“黑暗”中（除非你用ISA显卡）通过恢复软盘对BIOS进行恢复。

那么如何保证BootBlock未被改写，这就要从刷新程序着手了。以Award公司的BIOS刷新程序为例，“AWDFLASH.EXE”这个Award BIOS公版刷新程序你也许用过，不过你可不一定了解它的一些参数使用，在刷新程序后面可以使用的参数见下表。

awdflash.exe BIOS刷新程序的各项参数说明	
/?	显示帮助信息
/py	自动完成BIOS的刷新任务
/sy	备份原来的BIOS到磁盘
/sb	在升级BIOS时跳过BootBlock的刷新
/cp	在刷新结束后清除即插即用数据(ESCD)
/cd	在刷新BIOS结束后清除DMI数据
/r	在刷新BIOS结束后自动重启
/pn	不运行升级程序
/sn	不备份原系统的BIOS
/sd	保存DMI数据到一个文件
/cks	在更新BIOS时显示备份文件的数据
/tiny	只占用很少的内存
/e	刷新结束后回到DOS命令行
/f	刷新时使用原来的BIOS
/ld	在刷新结束后清除CMOS数据并且不重新引导系统
/cks	将备份BIOS文件与新的BIOS文件进行比较校验

看到表中加黑的一行了吗？当我们使用“/sb”(Skip BootBlock)参数刷新BIOS时，升级程序将跳过主板BIOS中的BootBlock刷新。但有些版本的刷新程序会强行刷新BIOS的BootBlock，遇到这种情况你只得想办法找其它版本的刷新程序来试试，力求尽量不去刷新BIOS的BootBlock区。

二、BIOS升级失败后的恢复

如果你能完全按照上述方法去刷新主板BIOS，一般情况下是不会出什么问题的，但万一真的碰到中途断电等意外情况，而你又没有UPS的支持，那该怎么办呢？那就要根据BootBlock是否损坏分成两种途径来恢复了。

1.如果BootBlock完好，那么恭喜你，你可以用恢复软盘对BIOS进行恢复。要想使用这个方法来恢复损坏的BIOS，最好在升级BIOS前就要做好这张恢复盘。

注：判断BootBlock是否被破坏的一个重要依据是当系统启动时，软驱是否有自检动作、软驱灯是否亮以及是否听见软驱马达转动的声音，如果软驱有动作并且当软驱灯熄灭后敲回车键，软驱再次有读盘的动作（实际上是系统在反复尝试从软盘启动），那么就可以判定BootBlock块未被破坏。

下面我们同样以Award的刷新程序为例，介绍恢复软盘的具体制作过程：

(1)找一张干净、可靠的软盘，在纯DOS环境下，用“format a:/s”命令将它格式化成启动盘。

(2)将“AWDFLASH.EXE”和“*.BIN”(BIOS的备份文件)两个文件拷贝到软盘中。

(3)在软盘中建立“AUTOEXEC.BAT”文件，内容为：“awdflah.exe *.bin/sn /py /r”，其中的参数“/sn/py/r”则表示不再备份BIOS而直接自动刷新，然后重启。

当升级BIOS失败后，用此软盘重新启动计算机，系统会根据“AUTOEXEC.BAT”自动刷新BIOS，此时虽看不到任何显示，不过我们可以通过观察软驱是否在读盘来判断程序的执行情况，如果一切顺利，重启之后便可以恢复以前的BIOS。

2.如果BIOS彻底坏掉，那么你就必须把它从主板上拔下来，采取别的措施来恢复。首先大家可能想到的是热拔插方法，找一块与你的主板类型相同的主板，先用好的那块主板BIOS开机进入纯DOS，然后在带电情况下将主板上的BIOS芯片拔掉，再把坏掉的BIOS插上去，进行BIOS的刷新。这个过程由于是带电操作，所以非常危险，而且对于普通用户而言也很难掌握，因此笔者并不推荐此方法。

除此之外还有一种方法是既安全又适用。我们知道BIOS的物理介质是可读写的Flash ROM(EEPROM)，除了主板本身以外，还有很多工具可以对其进行刷新，尤其是工业上使用的单片机编程器，关键是看编程器是否支持芯片的机械特性(针脚的排列位置)、物理特性(芯片容量、带宽等)、电器特性(各针脚的定义)。只要上述条件均符合，坏掉的BIOS同样可以用编程器来进行刷新，如果你对这些不了解，带上你坏掉的BIOS和存有BIOS映像文件的软盘，到电子城找从事这方面的人，再花点钱(最多20元)，他们自然会帮你搞定。如果遇到BIOS被烧毁的情况你也不用担心，再买一个同类型的EEPROM代替就可以了，笔者不久前就买了一块2Mbit的EEPROM(45元)来取代主板上原有的那块BIOS(1Mbit)，完全没有问题，而且容量增加一倍，可以往里面写入logo开机画面(像品牌机一样)，酷吧!

三、总结

由此可见，BIOS的升级是非常安全和容易的，并没有我们想象的那么可怕。只要我们在升级BIOS时保证BootBlock完好，即使失败也是可以恢复的。如果必须刷新BootBlock，而且又刷新失败，我们还有其它恢复的方法，大家应该到销售电子元器件的地方去问问，总会有补救方法的。NH



菜鸟如何变老鸟

朋友，你想成为每一个菜鸟都崇拜的绝顶DIY高手吗？你想在电脑报刊和网络上发表DIY高论吗？如果你还是菜鸟，不要紧，看看DIY修炼大法就行了。

——DIY高手修炼三大式

文/图 王志军

相信每一个DIYer都希望自己也能由一名菜鸟变成DIY高手，可是如果你现在对于电脑硬件一窍不通，连“跳线”、“超频”、“BIOS”、“驱动程序”都弄不明白，还谈什么DIY呢？其实你也不必担心，老鸟都是菜鸟进化来的嘛！下面笔者就结合自己的摩机实践，谈谈菜鸟修炼成老鸟的一些秘籍、绝招，仅供各位“电脑龄”不足的朋友们参考。

修炼第一式：彻底弄清自己机器的硬件配置。相信绝大多数新购机的朋友都只知道：自己的机器是PⅢ、新赛扬或Duron、Athlon的CPU，主频是550MHz、600MHz或是733MHz，硬盘20GB，内存128MB等等，但对于具体的硬件性能确并不了解。例如你知道赛扬为什么比PⅢ便宜那么多吗？你知道自己的主板芯片组是Intel的440BX/810/820或815/815E，还是VIA的693A/694X或KX133/KT133；硬盘是7200rpm的还是5400rpm的，是UDMA/66还UDMA/100的，Cache（缓存）是2MB还是512KB的；显卡是TNT2 Ultra/标准版、还是廉价的TNT2 M64/Vanta；内存是PC100还是PC133，是SDRAM还是RDRAM……这些问题，对于新购机的朋友来说恐怕是一窍不通。

其实，对于硬件的配置情况，电脑的配置清单上应该写得清清楚楚（除非奸商要骗你），此外我们还可以通过计算机开机时的自检信息了解到系统配置情况。如CPU的类型和主频、主板芯片组型号、内存容量、硬盘编号和BIOS版本等（假如来不及在启动时观察这些信息，可以按Pause键暂停）。还有一种更直接的方法是到Windows“控制面板→系统→设备管理器”中查看各种硬件的信息，包括各种硬件型号、驱动程序发布日期及中断设置等（图1）。

对于各种硬件的具体参数，你只要先记住它们的名字，对号入座就可以了。例如衡量硬盘性能的参数，除了容量外，还有转速、缓存、传输速度等，7200rpm当然比5400rpm快，2MB显然比512KB的大，UDMA/100自然比UDMA/66更先进。开始时，你不一定要完全了解它们具体的含义、技术标准，只要有一个大概的概念就行了，日后你不断地学习（多看电脑硬件相关的报刊），时间长了自然会慢慢了解这些参数所代表的意义。

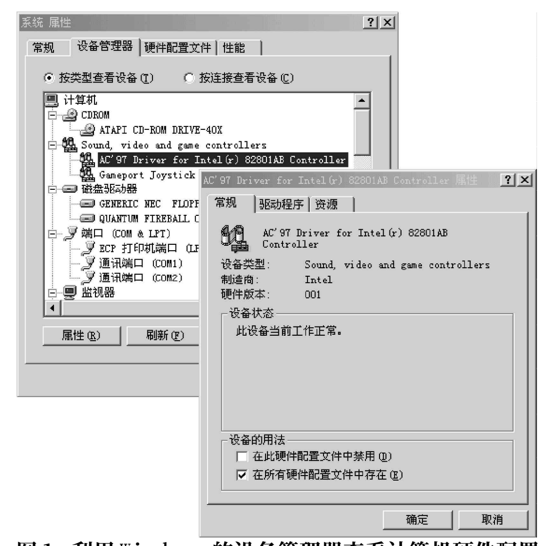
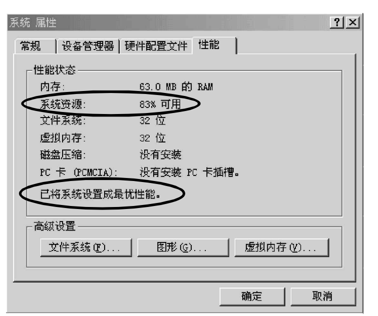


图1 利用Windows的设备管理器查看计算机硬件配置

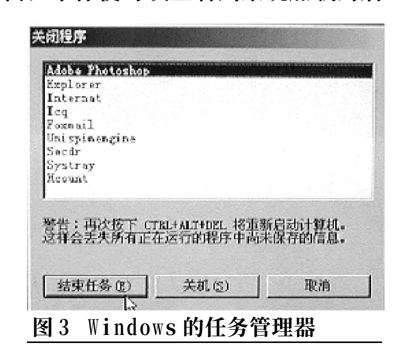
修炼第二式：能独立对系统进行全面优化。笔者经常看到有不少朋友的机器配置极其高档，可软件安装却一塌糊涂。真正的DIYer是应该注意挖掘原有硬件的潜力的，巧妙运用一些软件优化技巧，实现对硬件的软升级是菜鸟变老鸟的必修课程。

1.首先保证系统已经最优化。在Windows中右击“我的电脑”打开“属性→控制面板→系统→属性”对话框，查看对话框的下部是否出现“已将系统设置成最优性能”，同时检查一下系统资源是否在80%以上（图2），如果你的系统在刚启动时系统资源就低于这个标准，那么


图2 查看系统资源占用情况

请你检查C盘根目录下“CONFIG.SYS、AUTOEXEC.BAT”两个文件，和菜单“开始→程序→启动”中是否加载了一些实时驻留程序，无关紧要的可删去。此外还需对系统各部分进行优化，如网络、磁盘缓存、文件缓冲区大小等。听来挺复杂，实际上却可以通过优化软件进行优化，如“Windows优化大师”。

这里笔者还告诉菜鸟们一则小经验。在Windows环境中，按“Ctrl＋Alt＋Del”便可进入Windows的任务管理器，在窗口中你便可以查看到系统加载的后台程序。你还可以选中窗口中的程序，单击“结束任务”来关闭该程序（图3）。当然不是所有的程序你都可以随意关闭，例如Explorer程序。


图3 Windows的任务管理器

2.其次能对系统进行个性化设置。不少高手们都将自制的图片做成Windows启动画面或嵌入BIOS文件，成为开机画面，这样的个性化设计是不是非常酷？因此，系统的个性化设置也是DIY必须掌握的技术。

对于使用Windows操作系统的用户来说，对系统的修改离不开对注册表的编辑。通过修改注册表我们可以配置汉字输入法、屏蔽驱动器、隐藏或修改图标、改变浏览器外观等，甚至可以对显卡的性能进行调节。不过，注册表的内容“博大精深”，弄得不好，轻则造成各种错误，重则系统瘫痪，因此笔者建议大家在修改注册表前先进行备份，运行“REGEDIT”程序，打开“注册表编辑器→编辑→导出注册表文件”，生成一个扩展名为reg的文件，在修改出错后再“引入注册表文件”恢复即可（图4）。其实，你也可以通过一些注册表修改工具软件来代劳，而且全中文界面，使用简单，没有什么危险，如Magic Set。

3.能对硬件进行软升级。硬件的发展日新月异，普通DIYer很难跟上其升级的步伐（除非你有很多Money），不过我们可以对一些硬件如主板、显卡等进行软升级，将硬件的性能发挥到极限，这可也是衡量DIY水平的重要因素。


图4 注册表的备份与恢复操作

●主板和显卡BIOS的升级。这是检验菜鸟和老鸟的一个很重要的标志，通常菜鸟们对BIOS的升级望而生畏，老鸟们确不以为然。实际上，BIOS升级只要按照正确的步骤进行，一般是不会有什么问题的（具体升级方法可参见本期其它文章）。BIOS的升级可以修正程序的BUG，提高兼容性，达到更好地发挥硬件性能的目的。

此外，主板BIOS的设置也非常重要，它直接关系到系统的整体性能发挥。如果你对主板BIOS中各项设置的具体含义不理解，没有关系，查看主板说明书或是向高手请教，必要时可分别设置成不同数值进行试验，看看有什么不同，正所谓发扬DIY精神嘛！

●更新硬件的驱动程序。目前市场上的主板芯片组主要由Intel和VIA两家打主流，常见的有440BX、i810、815、694X、KT133等。在购买主板时，一般都会附送一张随机光盘，里面就包含着主板的驱动程序和一些工具软件，对于新装机的用户可能还不知道这张光盘里有些什么，最多是对里面的杀毒软件或游戏软件感兴趣。而实际上，主板驱动程序在系统中起着十分重要的作用，它是解决硬件冲突，使软件与硬件协调工作的关键。此外，大家用的Windows98只正式支持UDMA/33硬盘传输模式，但假如你使用了UDMA/66/100的硬盘，那么你一定要安装相应的主板驱动程序或补丁来使Windows 98支持UDMA/66/100，否则你的高速硬盘就发挥不出其应有的性能。如果你在“控制面板→系统→设备管理器→磁盘驱动器”一项中，只能看到“GENERIC IDE DISK TYPE46”，而无法正确识别出硬盘的型号，则表明系统未正确安装主板驱动程序，请你根据你的主板芯片类型选择相应的主板驱动程序（图5）。VIA的4 in 1驱动现在最新版本为4.25a，Intel的Ultra ATA Storage Driver最新版

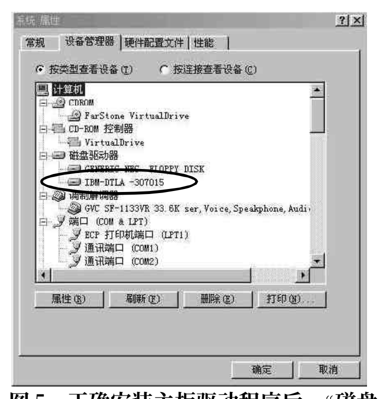


图5 正确安装主板驱动程序后，“磁盘驱动器”中应当正确显示硬盘的编号

本为6.0。此外，你还必须学会上网，经常到网上留意这些驱动程序的更新情况。

和主板一样，显卡的驱动程序升级同样重要。不知朋友可曾发现，硬件驱动程序更新最快的往往就是显卡，有的显卡甚至一周更新一次，不过这也从另一方面说明这些显卡驱动程序做得尚不完善。显卡的驱动程序升级，不仅可以修正旧版本中的BUG，而且还可以进一步挖掘显卡硬件的性能，这可以说是一种最便宜和划算的升级了。对于菜鸟，你要先弄清楚自己机器上显卡的型号（如笔者的ASUS V3400，采用nVIDIA的TNT芯片，16MB显存），可以参看显卡的说明书。然后上网到厂商主页下载最新显卡驱动程序，在下载时一定要注意这个驱动程序是For Win9x还是For Win2000的，这可是不能混用的。如果你还不具备上网的条件，也可从一些杂志配套光盘上得到（如《微型计算机》光盘组推出的《PC应用2000》）。有了新的驱动程序后，我们可以通过运行新驱动程序中的“SETUP.EXE”文件进行升级，或直接按“控制面板→显示→设置→高级→适配器→更改”进行升级。

此外，声卡、MODEM、网卡等硬件的驱动程序同样需要升级，方法与上面介绍的差不多。

●学会调整显示器属性。笔者发现很多菜鸟的显示器都是闪个不停，一看刷新率要不是“优化”就是“默认”，系统显示“无法识别的监视器”。可能他们从来没有思考过，自己的显示器是索尼、美格、三星等名牌产品，为什么还会这样呢？

为了保护自己的眼睛，我们要求显示器刷新率在85Hz左右。不过，当你的系统无法识别显示器时，是不能进行刷新率的更改的。实际上，这主要是因为未正确安装显示器驱动程序的缘故，假如你的显示器在购买时附有驱动程序，那么请将驱动程序正确安装，如果你没有驱动程序，可以上网去查。

4.学会超频。众所周知，电脑硬件如CPU、显卡芯片、内存、显存等在出厂时，厂商为了保证其产品的稳定性，都会留一定的频率余地，那么如果我们能将这部分余地充分发挥出来，不就可以不花钱能提高系统性能，何乐而不为呢？超频一直是DIYer们追逐的目标，也是衡量一个DIYer的发烧程度，大家可能经常看见有人把Duron 600MHz超到1GHz使用吧！

那么如何超频呢？对于CPU而言，外频×倍频＝主频，如果你的CPU被锁定了倍频，那就只有调节外频进行超频了，现在的主板基本上都支持SoftMenu，即在BIOS中对CPU频率进行调节，具体方法可查看主板说明书。对于显卡，主要是调节芯片核心频率和显存频率，你可以通过专门的显卡超频软件来调节，如PowerScrip。至于能将CPU或显卡超到什么样子，这就要看技术了，如解决好芯片的散热问题，这是制约超频的关键因素。

修炼第三式：

能独立解决一些软硬件故障。这是菜鸟修炼成DIY高手的关键一式。我们见得最多的是某硬件无法正常工作，频频出现死机，某软件无法安装、运行等，你能迅速找出这些故障的原因并加以解决吗？例如在升级BIOS时失败，你是否有能力不通过更换主板来解决；新买的高速大容量硬盘为什么始终无法使用UDMA/66/100传输模式；目前显卡中最热门的AGP 4x功能你是否能已经使用了；你的PC133内存是否真正工作在133MHz的频率上；更复杂的问题是当计算机无法开机时，你知道是什么地方出了错吗？

根据笔者的经验，这些问题绝大多数是属于软故障(即非硬件本身的问题)，只要肯动脑筋，多动动手，绝大多数问题是可以解决的。当然多看电脑方面的刊物是必不可少的，例如《微型计算机》上面不仅有许多新产品、新技术的报道，而且还有许多小经验、小知识的讲解，如果你能坚持阅读，并且经常与电脑高手们交流，听听他们的观点和经验，相信你的提高会非常迅速。计算机的技巧和经验实在是太多了，即使是“久经沙场”的DIY高手也会遇到无法解决的问题，因此，你必须不断地积累经验，成功和失败都是成长为高手的必经之路。

假如上述的三大式你都修炼成功，那么恭喜你已经脱离菜鸟的队伍，向“老鸟”和“大虾”级高手的行列迈进了。当然，要想成为一名DIY高手，要学的还远远不止以上的三大式。做一名优秀的DIYer，需要不断地学习、充实自己，最关键的地方就是要动手做，千万不要吝惜你的机器，要是你连机箱都舍不得打开，还说什么DIY。

注：本文提到的各种软件均可在《微型计算机》网站www.microcomputer.com.cn驱动加油站下载。NH

让华硕P2B-F主板焕发青春

文/图 金 兴

电脑产品日新月异，主板当然也不例外，它跟随着CPU的“摩尔定律”同步发展。就拿笔者去年买的华硕P2B-F主板来说吧，刚买了一个月，P3B-F就来了，P2B-F则立马停产，好在它还争气，从未有过“不良记录”，而且笔者通过“软硬兼施”，使它焕发了新春，再坚持个一年半载也不成问题。下面笔者就如何充分发挥P2B-F主板性能谈谈自己的看法。

一、升级主板BIOS

笔者的华硕P2B-F主板出厂时提供的BIOS是99年4月的1009A版，后经1009B、1010、1011到2000年7月最新的1012版，每次升级都会有许多改进和新增功能，比如1009B版主要修正了Intel PⅢ 550MHz处理器的序列号问题；解决串口在Windows 2000下失灵的问题，和当CPU频率大于512MHz时的侦测错误；并新增三种键盘唤醒模式选项。

从中我们可以看出，随着BIOS版本的不断升级，系统可以支持的硬件设备越来越多，性能越来越稳定，功能也越来越丰富。再举个小小的例子，原来1009A版的BIOS只能支持“空格键”开机，这会造成由于不小心误触“空格键”而开机的麻烦；升级到1010版后，可以支持“Ctrl＋ESC”组合键开机，消除了误触键盘开机的麻烦；升级到1011版后，又可以支持键盘“Power”键开机，非常实用。因此升级主板BIOS是很有必要的第一道工序，况且这种升级还是免费的。

二、用软件修改BIOS实现SoftMenu功能

主板的SoftMenu（软跳线）功能是一个非常人性化的设计，特别对于喜爱超频的用户，可以不用打开机箱就能设置CPU的倍频和外频，太方便了。可偏偏华硕是一个过于“稳重”的厂家，直到P3B-F主板才开始支持这一功能，而且还上了“双保险”（同时提供了硬跳线）。不过不要紧，其实P2B-F也可以支持软跳线，只是要激活这一隐含功能需要颇费些周折。

首先你需要上网下载一个BIOS升级文件“P2B_SOFT.ZIP”，下载之后解开有3个文件“MODBIN.EXE、P2B_SOFT.EXE和README.TXT”，另外还需要一个华硕主板专用刷新程序“AFLASH.EXE”，它在主板附带的光盘中就有，然后将这些文件统统拷入一张可引导软盘。用这张软盘启动机器，运行“AFLASH.EXE”，选择第一项，任意起一个以BIN为扩展名的名字，如“1012.BIN”，开始备份BIOS（这是为了安全起见）。接下来启动Windows 98，将以上所有文件拷入硬盘同一目录。然后运行“MODBIN.EXE”，选择“Load File”，输入“1012.BIN”回车后按“ESC”键退出，该程序会在当前目录下生成两个新文件“BIOS.ROM、ORIGINAL.TMP”，接着运行“P2B_SOFT.EXE”，稍等片刻，出现图1提示，表明升级BIOS已经结束，并生成一个新文件“NEW_ORIG.TMP”。

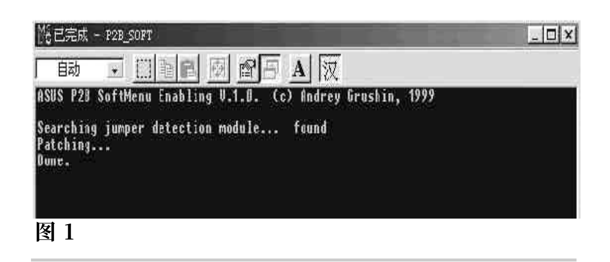


图1

再次运行“MODBIN.EXE”，选择“Load File”，同样输入“1012.BIN”回车，此时你需要打开另一个MSDOS窗口，将“ORIGINAL.TMP”文件删除，再将“NEW_ORIG.TMP”文件更名为“ORIGINAL.TMP”，返回“MODBIN.EXE”窗口，选择“Update File”，存入BIOS升级文件，程序自动关闭，并生成一个新的“1012.BIN”BIOS文件，将其拷入引导软盘。

重新用软盘启动机器，运行“AFLASH.EXE”，将新的BIOS文件写入Flash ROM，就和平常升级BIOS一样，升级完成后，重新进入主板BIOS你就可以看到在“BIOS FEATURES SETUP”中多了三个选项：

CPU Internal Core Speed.(在此你可以直接选择CPU的运行频率或选择手动设置频率)

CPU Core: Bus Freq.Multiple.(在此可设置CPU的倍频，从2.0x到8.0x，以0.5x为级数递增)

CPU Bus Frequency.(在此设置CPU的外频，可以选择50/66/75/83/100/103/133MHz等，需要注意的是，当你设置外频为50MHz时实际得到的是124MHz外频)

从此你的P2B-F也支持软跳线功能了，而且以后BIOS升级，你都可以用同样的方法加工出新式BIOS文件，是不是很酷！当然你也可以用SoftFSB软件来超频CPU（图2）。方法这里就不介绍了，许多媒体上都有相关报道。

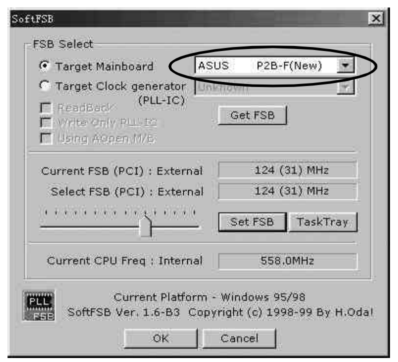


图2　使用SoftFSB对CPU超频时要注意选择正确的主板类型（P2B-F）

三、让P2B-F支持Coppermine核心的新赛扬和PⅢ

我的主板能支持Coppermine核心的新赛扬和PⅢ吗？这是现在许多P2B-F用户非常关注的一个问题，也是网上讨论非常热烈的一个问题。查看P2B-F说明书得知其最低仅提供2.0V CPU核心电压支持，可新赛扬核心电压1.5V，PⅢ为1.65V，比2.0V可低多了。难道P2B-F就这样退休了吗？

笔者查了不少资料，结果令人振奋：P2B-F只要将BIOS刷新到1011以后的版本，并配上华硕在Coppermine上市后推出了的可供新型Socket 370架构CPU使用的转接卡S370-133（图3），便可以支持Coppermine核心CPU。S370-133转接卡上设有独立的CPU核心电压调节跳线，支持的电压范围从1.5V到2.6V，以0.5V为级数连续调节，最高可以支持133MHz外频。有了它你就可以放心使用新赛扬、PⅢ了。快去体验将新赛扬566MHz超频到850MHz的极速感受吧！

此外，你还可以给P2B-F加装一块UDMA/66/100硬盘扩展卡，让它也能支持大容量高速硬盘（P2B-F用的是BX芯片组，只支持UDMA/33）。市面上的这些扩展卡基本都是采用Promise和HighPiont公司的芯片（图4），经笔者试用后发现，前者的做工和兼容性都强于后者，价格当然也高得有点“离谱”。朋友们在购买时可要注意分清硬盘扩展卡所用的芯片和型号，看看是支持UDMA/66还是UDMA/100，是否带有IDE RAID（磁盘阵列）功能。

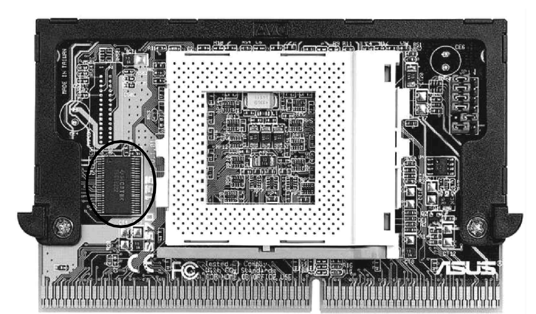


图3　华硕S370-133转接卡，具有独特的IC芯片，可支持1.5~2.6V CPU核心电压调节功能

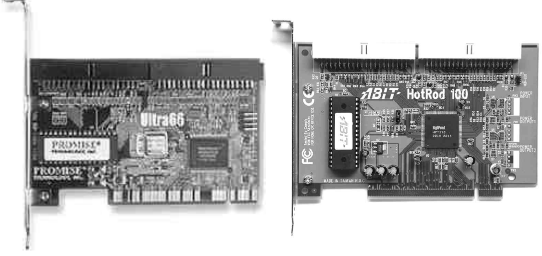


图4　使用Promise(左)和HighPiont(右)芯片的硬盘扩展卡

通过以上种种方法，现在你的P2B-F是不是从老“板”变成了一个被重新武装了的“特种兵”，这样的升级方案是不是很酷。如果你也有兴趣升级你的P2B-F，还愣着干什么，赶快行动吧！ NH



加 油 站

对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得:

1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载

2.购买配套光盘《PC应用2000》(第七辑)



栏目主持人: 枫

hs@cniti.com

一、显卡驱动

文件名	大小	版本	日期	注释
geforceaaset.zip	24KB	1.1版	2000.8.29	GeForceAASet For Win9x, 能够方便且全面地控制Geforce系列显卡抗锯齿功能。需要5.xx以上版本nVIDIA驱动支持。
S4_82028.zip	0.97MB	8.20.28版	2000.8.30	S3 Savage4显卡最新驱动, 修正了Dreamweaver的兼容性问题, 包括OpenGL ICD 2.20.05版。
RVL_W9X1.EXE	3.13MB	4.12.01.0206-0120版	2000.9.1	ELSA 3D Revelater立体眼镜最新驱动For Win9x, 新的驱动可以让立体眼镜在其他品牌的TNT、TNT2、TNT2 Ultra、Geforce256、GeForce2 GTS上运行, 而且当使用nVIDIA系列芯片显卡时, 支持全屏OpenGL模式的游戏。
tweak311.zip	888KB	3.11版	2000.9.5	华硕V3400/V3800/V6600/V6800/V7100/V7700显卡最新Tweak Tool超频调试工具3.11版For Win9x/NT4/2000。
asusdvcr.zip	2.65MB	2.0版	2000.9.5	华硕DigitalVCR最新版, 支持time-shift功能, 支持1/4x、1/2x、2x、4x AVI回放。
geforcetweak11.zip	226KB	1.0 Final版	2000.9.6	Geforce Tweak Utility超频调试工具最新版For Win9x/2000/ME, 该程序主要是通过修改注册表来优化设定你的Geforce显卡。在这一版中加入了快速纹理拷贝、硬件超频菜单、动态抗锯齿等功能选项。
GLD_W2K1.ZIP	1.01MB	5.09.00.306版	2000.7.29	ELSA GLADIAC GeForce2 GTS显卡最新驱动For Win2000。
alive44b.zip	1.59MB	4.4b版	2000.9.8	华硕V3000/V3400/V3800/V6600/V7700显卡最新Live 3000/3400/3800/6600/V7700 For Win9x/NT4/2000。
EZ3_W9X1.EXE	4.53MB	4.12.01.0206-0120版	2000.9.9	ELSA ERAZOR Ⅲ、ERAZOR Ⅲ LT、ERAZOR Ⅲ Pro显卡最新驱动For Win9x, 基于nVIDIA公版驱动程序5.30版, 支持ELSA 3D Revelator全屏OpenGL立体模式(通过了Quake Ⅱ、Quake Ⅲ立体测试), 并且支持使用VRML技术的一些特殊的Internet应用程序, 此驱动不包括视频输入输出支持, 可以使目前的一些流行游戏如Diablo Ⅱ等运行的更稳定。
EZX_W9X11.EXE	4.67MB	4.12.01.0206-0120版	2000.9.9	ELSA ERAZOR X/X2显卡最新驱动For Win9x, 基于nVIDIA公版驱动程序5.30版, 修正了执行WinDVD后桌面分辨率的问题, 修正了在一些系统下执行Quake Ⅲ之后桌面消失或屏幕刷新率降为60Hz的问题, 修正了运行3DMark2000时的问题, 修正了在一些较低配置的机器上进入Stand By模式时系统挂起的问题。此驱动支持ELSA 3D立体眼镜。
s3tweak_110a.zip	119KB	1.10a版	2000.9.11	S3 Tweak最新版, 为Savage3D、Savage4、Savage/MX显卡打开了MiniGL菜单选项, 修正了Savage/MX/IX的滤光闪烁问题, 移除了对Savage2000显卡的无用选项, 在关于对话框中加入了Device ID项, 针对新的PerfICD加入了ICDTRIPLEBUFFER和ICDFLIP选项, 加入了Pentium 4处理器的报告功能, 支持新的ProSavage整合芯片。
Vsa_Win2k.zip	959KB	Anthony Toste版	2000.9.10	3dfx VSA系列显卡最新驱动For Win2000。VSA系列显卡包括: Velocity 100、200, Voodoo3 2000、3000、3500, Voodoo4 4500, Voodoo5 5000、5500、6000。这是非官方版本。

二、BIOS更新

文件名	大小	版本	日期	注释
cv4x1006.zip	158KB	1006版	2000.8.29	华硕CUV4X主板最新BIOS, 修正了floppy FPTEST错误的问题, 修正了对某些USB设备的支持问题, 加入了新的CPU微码, 改进了JumperFree编码, 减少重启次数。

文件名	大小	版本	日期	注释
beruk.exe	180KB	UK版	2000.8.29	升技BX133-RAID主板最新BIOS。
6vca2aa5.bin	256KB	6VCA-2AA5版	2000.8.30	梅捷6VCA主板最新BIOS，支持power fail功能，加入了PhoenixNet enable/disable功能，支持Cyrix Ⅲ。
vba-2baa.bin	256KB	6VBA-2BAA版	2000.8.30	梅捷6VBA 133主板最新BIOS，加入了PhoenixNet enable/disable功能，支持Cyrix Ⅲ。
CUW-FX1013Acfx.zip	214KB	1013.A版	2000.8.31	华硕CUW-FX主板最新BIOS。
CUWE-FX1013Aefx.zip	214KB	1013.A版	2000.8.31	华硕CUWE-FX主板最新BIOS。
W6153VMSV29.EXE	214KB	2.9版	2000.9.1	微星MS-6153/MS-6153VA主板最新BIOS，修正了667MHz CPU速度显示成666MHz，支持容量超过65GB的IDE硬盘。
W6337IMSV12.EXE	292KB	1.2版	2000.9.1	微星815E PRO（MS-6337）主板最新BIOS，修正了从Win9x/ME STR模式中恢复后PWRBTN无法工作的问题，在CMOS中显示PCI、AGP总线工作频率，修正了对VIA Cyrix Ⅲ 5x100 CPU的支持问题。
A6187IMSV12.EXE	525KB	1.2版	2000.9.1	微星MS-6187主板最新BIOS，支持容量超过65GB的IDE硬盘。
behuh.exe	175KB	UH版	2000.9.1	升技BE6-Ⅱ主板最新BIOS。
bf6behuh.exe	175KB	UH版	2000.9.1	升技BF6主板最新BIOS。
bepuj.exe	175KB	UJ版	2000.9.1	升技BE6-Ⅱ（PCB:1.2）主板最新BIOS。
va6uq1.exe	149KB	UQ版	2000.9.6	升技VA6主板最新BIOS。
694x0904.bin	256KB		2000.9.7	磐英EP-6VBA2、3VCA、3VBA2主板最新BIOS，修正了PCI项中的IRQ14没有显示的问题。
67kv-f7.bin	256KB		2000.9.8	硕泰克SL-67KV/65KV/65KVB主板最新BIOS，升级了CPU微码。
65dv-j5.bin	256KB		2000.9.8	硕泰克SL-65DV/65DVB主板最新BIOS，升级了CPU微码。
4in1425a.zip	796KB	4.25a官方版	2000.9.8	VIA 4-in-1最新驱动For Win95/98/98SE/NT4/2000，VIA AGP驱动由4.03d版升级到4.04版，VIA VSD/IDE驱动由2.1.49版升级到2.1.50版。
68u111b.exe		1.11b版	2000.9.8	VIA AC97最新驱动。
10011lnx.zip		1.00-11版	2000.9.8	VIA PM133 VGA显示驱动For Linux。
63av+-e4.bin	256KB	E4版	2000.9.12	硕泰克63AV/63AV+主板最新BIOS，升级了CPU微码，支持FC-PGA CPU。

三、主板驱动

文件名	大小	版本	日期	注释
iutil105.exe	861KB	1.05版	2000.8.31	扬智芯片组IDE Cache设置中心最新版For Win9x/ME，这个驱动让你可以决定对某块或某几块硬盘做预读Cache，这将显著提高磁盘性能，还可以自己调节Cache的大小。如果大文件使用频繁，常需存取大块连续空间，则应考虑将读缓冲加大；相反，如果小文件存取频繁或大文件读取磁道不连续，则应考虑将读缓冲减小，以免造成Cache的浪费。
probe212.zip 3.87MB		2.12版	2000.8.9	华硕主板ASUS HealthMonitor PCProbe主板探测器最新版For Win9x/NT4/Win2000。
agp2k510.exe 193KB		5.10版	2000.8.11	AMD系列芯片组主板最新AGP驱动For Win2000。
miniport_471.exe	144KB	4.71版	2000.8.11	AMD 750芯片组最新AGP Miniport驱动For Win9x/ME，这是使用AMD Athlon 750芯片组主板的南桥芯片（系统控制器751）的驱动。对于使用此种芯片组主板的Athlon用户非常重要，能够有效地提升性能。
agp169e.exe	850KB	1.69e版	2000.8.21	新版的AGP驱动，适用于使用Aladdin V(1541/42)/Pro Ⅱ(1621)/TNT2(1631)/Pro 3M(1632M)/Pro IV(1641)/Pro 5(1651)/ALiMAGiK 1/ MobileMAGiK 1(1647)芯片组的主板，改进了Win2000系统下使用Matrox G400 DH时的系统稳定性问题。

四、磁盘工具

文件名	大小	版本	日期	注释
dft32-v153.exe	1.80MB	1.53版	2000.8.10	IBM硬盘Drive Fitness工具最新版，可以全面检测你的IBM硬盘的质量和稳定性，一个迅速的IBM SCSI、IDE硬盘可靠评估方案。新的版本加入了原来Wipe工具的功能，您可以利用这个功能完全粉碎你的IBM硬盘的所有数据（原理是每个磁道都以0填充），还可以只将前128扇区清零（这里包括主引导区）。
dft-v153img.bin	1.40MB	1.53版	2000.8.10	IBM硬盘Drive Fitness工具最新版For Linux。
4in1424a1.zip	799KB	4.24a官方版	2000.8.11	VIA 4-in-1最新驱动For Win95/98/98SE/NT/2000，包括IDE Busmaster 2.1.49版，VIA AGP驱动4.03版，IRQ Routing驱动1.3a版，VIA INF驱动1.02版。

显卡提速有新法

——如何在Win2000中提高显卡的D3D速度

文/图 本刊特约作者 拳 头

Windows 2000推出已经半年了，其稳定、高速、保密等优点吸引越来越多的人尝试将操作平台由Windows 98转移到NT内核的Windows 2000上。但令人失望的是，Win2000目前并不是一个良好的游戏平台，不少的游戏无法安装。即使能正常运行的游戏，显示速度也会大打折扣，著名的3D动作类游戏Quake Ⅲ Arena也不例外。有没有办法提高显卡在Win2000下的速度呢？

一、原因初探

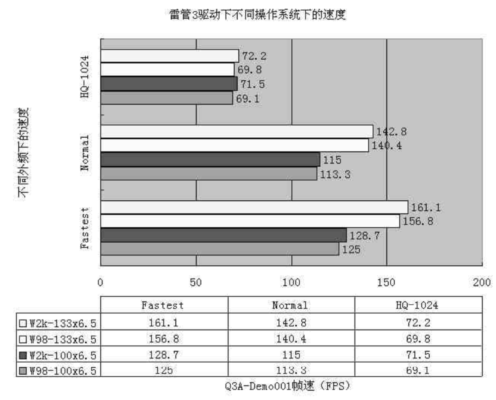
也许Win2000天生就是要做一个稳定的操作平台，主要不是为游戏而存在的，其正式版的AGP性能并不理想，效率要低于Win98。目前显卡上的显存虽然很大，为8MB~32MB，但一般都是用于存放帧缓存、材质贴图和Z缓冲，而其它如顶点Cache和动态顶点缓冲等参数却要到电脑的主内存去调用，这种情况在nVIDIA的系列显卡上比较明显，游戏画面的速度与Win98下截然不同。其实，即使在Win98下，由于AGP接口速度不足造成的矛盾也有体现，比如GeForce 256 DDR在Q3A中有时画面会莫名其妙停顿一下等，就是由于显卡芯片舍近求远，通过AGP接口到主内存上读取数据的结果，只是并不明显罢了。

按照AGP的规定，不同模式的AGP接口速度也不同，具体规格如下表。

AGP模式	最大传输速度(MB/s)
AGP 1x	266
AGP 2x	533
AGP 4x	1066

如果Win2000操作系统能够将AGP的功能全部发挥出来，显示速度上与Win98相比将不会有明显的区别，但遗憾的是Win2000在这方面确实存在着不足。而想从目前的情况出发来改变Win2000下画面速度偏慢的毛病只能从两个方面下手：显卡厂家提供专门为Win2000优化的显示驱动、微软改善AGP接口速度，并对操作系统中影响显示速度的参数进行重新设定和调整。

单就nVIDIA系列的显卡来说（包括TNT、GeForce 256和GeForce2系列），新推出的“雷管Ⅲ”（即6.xx系列版本）驱动已经较为明显地改善了Win2000中OpenGL的速度，这类的显卡在Win2000里测试的速度甚至超过了Win98下的速度。图1是GeForce 256 DDR在PⅢ 650E铜矿上的表现，操作系统分别是Win98和Win2000，而测试的内容是Faster、Normal、HQ(HighQuality)1024×768下Demo001的平均帧速，从图中能够看到Win2000下的速度明显更快一些。



	Fastest	Normal	HQ-1024
W2k-133x6.5	161.1	142.8	72.2
W98-133x6.5	156.8	140.4	69.8
W2k-100x6.5	128.7	115	71.5
W98-100x6.5	125	113.3	69.1

图1

新驱动带来新速度，不过对于D3D来说变化就不明显了，怎么办？好在微软又针对Win2000操作系统推出了DirectX 8测试版和系统补丁SP1，而这两个软件能够提升显卡的D3D速度。下面就来做个对比测试。

测试平台

显卡：GeForce 256 DDR和Voodoo3-2000显卡
CPU：PⅢ 650E
主板：EPoX BX7+（440BX芯片组）、Abit SE6（815芯片组）、MSI 694D Pro（694X芯片组）
内存：APACER PC133 128MB×2
测试软件：3DMark2000 Ver1.1
驱动程序：雷管6.18驱动

系统软件：DirectX 8.0 4.08.00.0146 Beta英文版、Microsoft Win2000英文版最新Service Pack 1（简称SP1）

操作系统：Microsoft Win2000 2195英文版

FSB频率：测试中将PⅢ 650E超频到133MHz×6.5=866MHz

测试内容：在640×480、16bit色、16bit材质、16bit Z缓冲以及1024×768、32bit色、32bit材质、16bit Z缓冲下分别测试GeForce 256 DDR和Voodoo3-2000的速度，分别采用“Intel Pentium Ⅲ T&L”和“D3D Hardware T&L”驱动（用于检测CPU和显卡的T&L加速性能）

二、从Win2000正式版升级到SP1

安装微软Win2000 2195英文版，升级SP1前先测试了不同显卡在不同主版上3DMark2000的表现，升级后再进行测试（更换显卡后重新安装操作系统）。结果很有意思，从3DMark2000的得分和各项内容得分来看，两种显卡的D3D性能在升级SP1前后没有的变化。

SP1修正了Win2000的许多错误，不过大多着重于网络安全性方面，也许对显示的性能并没有直接影响，因此性能没有变化，情况真的是这样吗？我们回头再谈论这个问题。

三、从Win2000正式版升级到DirextX 8

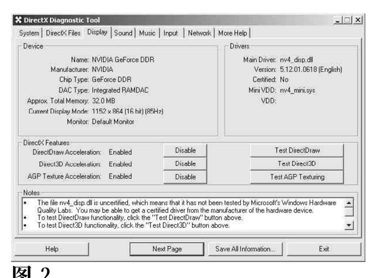


图2

这次我们将新安装的Win2000在测试后马上升级到DirectX 8.0 4.08.00.0146 Beta，系统DirectX诊断工具的界面略有变化，增加了AGP Texturing测试，见图2。然后在同样环境下测试各个显卡和主板下的3DMark2000分数。Voodoo3-2000在全部测试中没有可见的变化，而GeForce 256 DDR的得分却完全不同了。

我们先来看看EPoX BX7+主板在640×480@16bit色、16bit Z缓冲下分别采用Intel Pentium Ⅲ T&L和D3D Hardware T&L驱动后的速度变化，采用低分辨率和低位色材质渲染是为了不让显卡出现瓶颈，此时看到的速度变化更多的是受CPU的影响。

GeForce 256 DDR的测试结果见图3。在采用Intel Pentium Ⅲ T&L驱动下，显卡的D3D速度在升级到DirectX 8后反而有所下降，但在D3D Hardware T&L下速度却提高不少，是什么原因造成了如此结果？

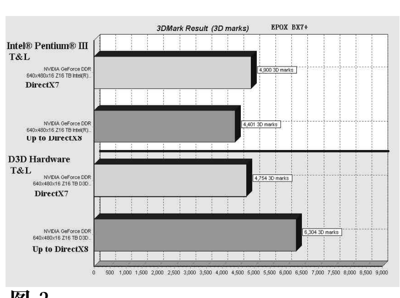


图3

下面我们透过3DMark2000内含的几个测试项目的分数变化来看看DirectX 8到底改变了显卡的什么性能。大家都知道3DMark2000能够测试显卡的填充率、多边形生成速度、大材质贴图渲染速度和凹凸映射贴图速度，从这些测试项目上我们能了解到显卡某些方面的性能。

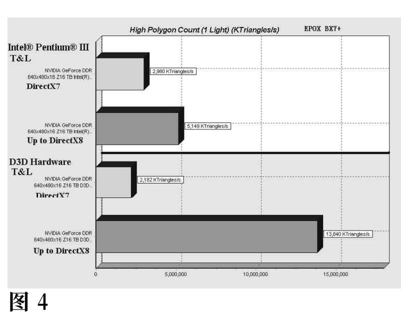


图4

经过对比发现，显卡的多边形生成速度大幅度提高了！在3DMark2000中，1、4、8光源下的绳圈转动画面的速度有了非常明显的改善，测试结果见图4。当采用D3D Hardware T&L时，分数整整提高了6倍。生成和显示多边形的过程中会大量使用顶点Cache和动态顶点缓冲，显卡通过AGP通道从主内存上读取这些数据。而DirectX 8改善了Win2000下的AGP输出能力，使显卡读取主内存上数据的速度大幅度提高，这种速度的变化对于硬件支持T&L的显卡（如GeForce系列和Radeon等）来说最为明显。

采用Intel Pentium Ⅲ T&L驱动时，多边形生成速度也提高近一倍，但由于大材质贴图渲染速度和凹凸映射贴图速度都略有下降，整体表现还略微下降了。

在1024×768@32bit色下，显卡本身以及显存的带宽和速度开始影响测试的整体表现，不过结果也与前面类似。显卡的D3D性能进一步提升，只是提升的幅度降

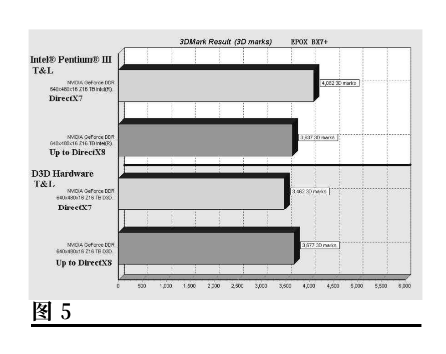
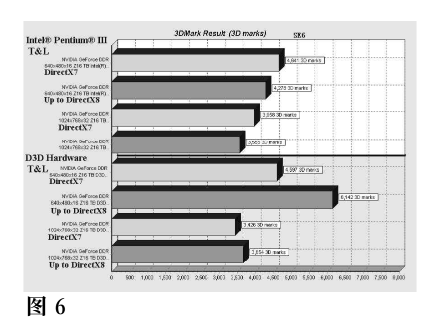
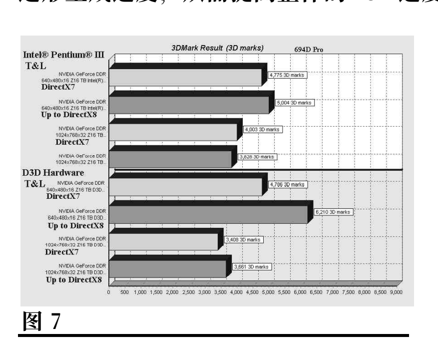


图5


图6

低了，见图5。而显卡在Intel Pentium Ⅲ T&L下的速度略微下降。

下面来看看815E芯片组的Abit SE6主板上的测试结果，见图6。情况与BX主板一样：采用Intel Pentium Ⅲ T&L驱动的GeForce 256 DDR的D3D速度在升级后稍微下降，而在D3D Hardware T&L下，升级能显著提高显卡的多边形生成速度，从而提高整体的D3D速度。


图7

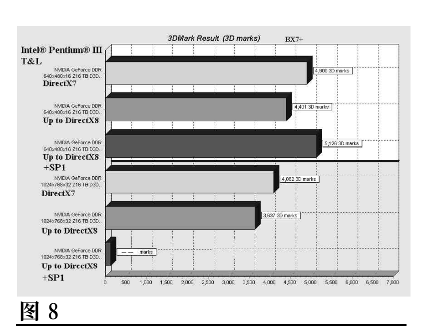
在采用694X芯片组的MSI-694D Pro主板上的测试结果见图7，结果与上面类似。略有不同的是，升级后，采用Intel Pentium Ⅲ T&L驱动时的下降并不明显，在低分辨率下分数还略微提高了些，看来DirectX 8对VIA 694X芯片组会更有利些。

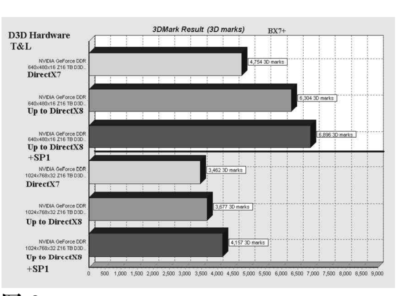
在上面的各项测试中，Voodoo3-2000在升级DirectX 8前后始终没有明显的变化。

从上面的测试能够看出，DirectX 确实能够增强Win2000下的AGP性能，使显卡能从主内存中更快地读取资料，但对于没有使用到T&L功能的显卡则没有明显的速度变化。

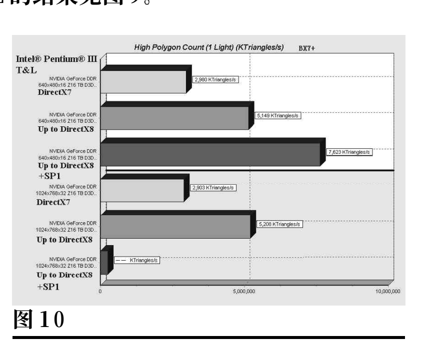
四、从DirectX 8升级到SP1

前面已经说过了单独安装SP1并不能改变显卡的速度，但在安装了DirectX 8后再安装SP1（或者先安装SP1后安装DirectX 8），情况却发生了戏剧性的变化！让我们还是从BX主板说起吧。

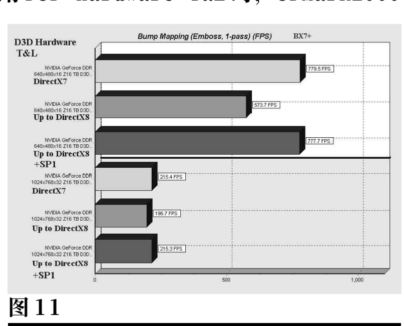

图8


图9

采用Intel Pentium Ⅲ T&L驱动时，分别测试了正式版、升级到DirectX 8和升级到DirectX 8+SP1后三者速度的变化，同样分为低分辨率和高分辨率两种，见图8。其中部分项目的测试由于在Intel Pentium Ⅲ T&L驱动下无法完成（退回桌面），因此无法对比，而采用D3D Hardware T&L的结果见图9。


图10

安装SP1后，3DMark2000的得分再次提高，而在单独安装DirectX 8后采用Intel Pentium Ⅲ T&L造成的得分下降的趋势也被补平，整体的速度完全超过了Win2000正式版。从3DMark2000内部看，SP1对安装DirectX 8后造成的大材质纹理贴图速度和凹凸映射速度的损失进行了补偿，并恢复到Win2000正式版的水平，而多边形生成速度却再次大幅度提高，见图10。在采用D3D Hardware T&L时，3DMark2000的得分继续提高，内在数据表明安装了SP1后，DirectX 8造成的凹凸映射贴图的损失得到了恢复，见图11。


图11

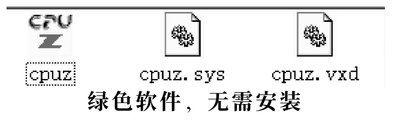
测试中也出现了一定的问题。安装了DirectX 8和SP1后的Win2000在测试时，3DMark2000在Intel Pentium Ⅲ T&L驱动下表现得很不稳定，高分辨率下经常会无故退回到桌面，而且这种情况在三块主板上



小巧的CPU信息识别软件——CPUZ

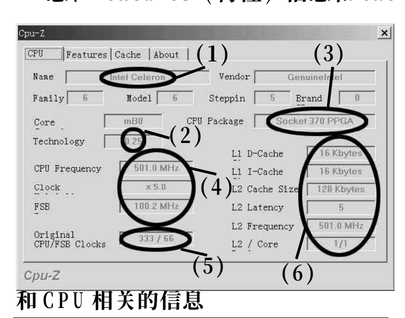
文/图 枫

想了解你的CPU原始信息吗？小巧的软件CPUZ可助你一臂之力。该软件解压后只有CPUZ.SYS、CPUZ.VXD以及CPUZ三个文件，共180KB，非常小巧。



绿色软件，无需安装

点击CPUZ可进入程序界面，此程序可查看CPU信息、Features（特性）信息和Cache信息。



和CPU相关的信息

(1)CPU的名称，该CPU是Intel的Celeron(赛扬)CPU。

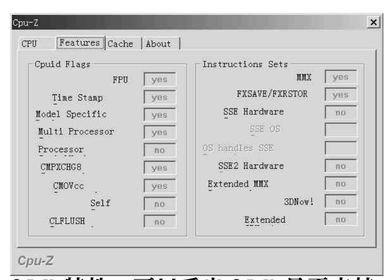
(2)这里显示CPU的工艺，可以看出这块CPU采用0.25μm工艺。

(3)CPU的封装形式，采用PPGA封装，Socket 370接口。

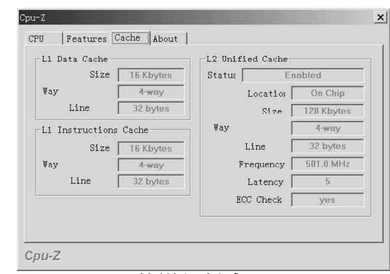
(4)当前CPU的工作主频、倍频和外频。这里可以看出这块CPU当前的工作频率为500MHz，倍频为5，外频为100MHz。

(5)这是关键信息——CPU原始主频和外频，这里显示该CPU的原始主频为333MHz，外频为66MHz。很明显，该CPU是在超频使用。购买CPU时带上这款软件，也许就能使你避免买到Remark过的CPU。

(6)Cache的部分信息，可以看出这块CPU具备32KB L1 Cache，128KB L2 Cache，L2 Cache为5ns、和CPU同速。NH



CPU特性，可以看出CPU是否支持MMX、SSE、3DNow！指令集等信息。



CPU Cache的详细信息

都会出现，不过在游戏中还没有这样的问题，也没有出现死机或退出的情况。

与Win98系统进行对比，我们惊喜地看到显卡在Win2000下的D3D性能得到完全恢复，有的项目得分还超过了Win98下的成绩，GeForce 256 DDR的性能获得了全面的提升，已经完全超过了不安装DirectX 8和SP1的正式版Win2000的D3D得分，AGP不再成为影响速度的瓶颈，D3D速度获得了完全的发挥。

遗憾的是，Voodoo3-2000还是没有明显的速度变化。

五、其他主板的表现

上面我们已经对市场上拥有量最大的三部分芯片组的主板做了测试，但支持AMD的CPU的KX133、KT133主板并不在此列，根据其他网友的测试结果来看，KT133主板安装了DirectX 8后，Win2000下的D3D性能没有明显的变化。

六、总结

通过更新驱动程序来获得性能的大幅度提升并不是件容易的事情，即使在测试软件上得分有了明显的变化，也不能排除在画质等因素上采取了折衷方法的可能，有时也会让系统变得不很稳定。但这次不同，在Win2000中安装DirectX 8和SP1只是将原来限制显卡速度的AGP通道打开，让显卡发挥出本来的性能，因此在稳定性和兼容性上表现得还比较出色。由于测试中使用的仍然不是正式版的DirectX 8，因此在某些方面仍有不令人满意的地方，兼容性也要经受过考验才行。也许等到DirectX 8正式版面市的时候，情况又有所变化，不一定能通过安装DirectX 8和SP1来获得性能上的改善。但目前你还是值得试一下，尤其是对于市场拥有量很大的nVIDIA系列显卡用户。

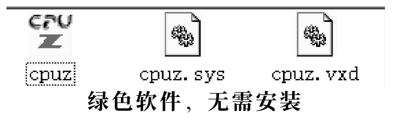
截至笔者完稿时为止，nVIDIA的雷管6.27的Win98/Me驱动程序也出来了。从测试结果来看，6.27驱动的效能又有了不小的提高，已经能够充分地把顶点Cache和动态顶点缓冲以强制的方式在驱动程序中得以实现，因此Win2000 6.28驱动也将能进一步克服操作系统对AGP接口的限制，更好地发挥显卡的D3D性能。NH



小巧的CPU信息识别软件——CPUZ

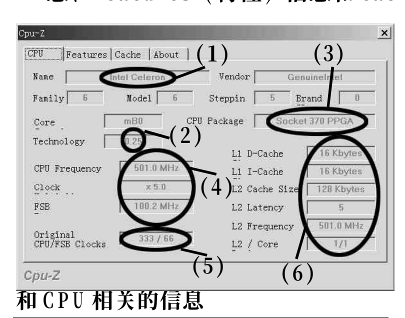
文/图 枫

想了解你的CPU原始信息吗？小巧的软件CPUZ可助你一臂之力。该软件解压后只有CPUZ.SYS、CPUZ.VXD以及CPUZ三个文件，共180KB，非常小巧。



绿色软件，无需安装

点击CPUZ可进入程序界面，此程序可查看CPU信息、Features（特性）信息和Cache信息。


和CPU相关的信息

(1)CPU的名称，该CPU是Intel的Celeron(赛扬)CPU。

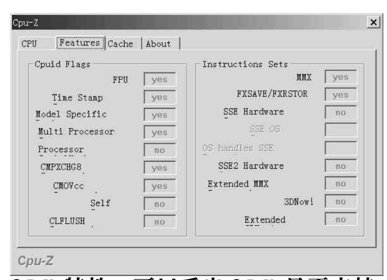
(2)这里显示CPU的工艺，可以看出这块CPU采用0.25μm工艺。

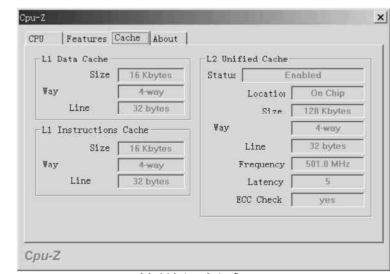
(3)CPU的封装形式，采用PPGA封装，Socket 370接口。

(4)当前CPU的工作主频、倍频和外频。这里可以看出这块CPU当前的工作频率为500MHz，倍频为5，外频为100MHz。

(5)这是关键信息——CPU原始主频和外频，这里显示该CPU的原始主频为333MHz，外频为66MHz。很明显，该CPU是在超频使用。购买CPU时带上这款软件，也许就能使你避免买到Remark过的CPU。

(6)Cache的部分信息，可以看出这块CPU具备32KB L1 Cache，128KB L2 Cache，L2 Cache为5ns、和CPU同速。NH


CPU特性，可以看出CPU是否支持MMX、SSE、3DNow！指令集等信息。


CPU Cache的详细信息

都会出现，不过在游戏中还没有这样的问题，也没有出现死机或退出的情况。

与Win98系统进行对比，我们惊喜地看到显卡在Win2000下的D3D性能得到完全恢复，有的项目得分还超过了Win98下的成绩，GeForce 256 DDR的性能获得了全面的提升，已经完全超过了不安装DirectX 8和SP1的正式版Win2000的D3D得分，AGP不再成为影响速度的瓶颈，D3D速度获得了完全的发挥。

遗憾的是，Voodoo3-2000还是没有明显的速度变化。

五、其他主板的表现

上面我们已经对市场上拥有量最大的三部分芯片组的主板做了测试，但支持AMD的CPU的KX133、KT133主板并不在此列，根据其他网友的测试结果来看，KT133主板安装了DirectX 8后，Win2000下的D3D性能没有明显的变化。

六、总结

通过更新驱动程序来获得性能的大幅度提升并不是件容易的事情，即使在测试软件上得分有了明显的变化，也不能排除在画质等因素上采取了折衷方法的可能，有时也会让系统变得不很稳定。但这次不同，在Win2000中安装DirectX 8和SP1只是将原来限制显卡速度的AGP通道打开，让显卡发挥出本来的性能，因此在稳定性和兼容性上表现得还比较出色。由于测试中使用的仍然不是正式版的DirectX 8，因此在某些方面仍有不令人满意的地方，兼容性也要经受过考验才行。也许等到DirectX 8正式版面市的时候，情况又有所变化，不一定能通过安装DirectX 8和SP1来获得性能上的改善。但目前你还是值得试一下，尤其是对于市场拥有量很大的nVIDIA系列显卡用户。

截至笔者完稿时为止，nVIDIA的雷管6.27的Win98/Me驱动程序也出来了。从测试结果来看，6.27驱动的效能又有了不小的提高，已经能够充分地把顶点Cache和动态顶点缓冲以强制的方式在驱动程序中得以实现，因此Win2000 6.28驱动也将能进一步克服操作系统对AGP接口的限制，更好地发挥显卡的D3D性能。NH



互联网接入方式回顾

文/图 本刊特约作者 王 群

Internet是二十世纪末产生的最具影响力的技术之一，它的出现和应用正改变着人们的传统观念和生活方式，使信息的传递和交换变得更加快捷。Internet的内容已涉及到商业、金融、经济、体育、娱乐、生活、政治、天文、地理等各个方面，真可谓“包罗万象、无所不有”。人们可以方便地使用Internet所提供的一系列服务，如收发电子邮件、进行网上浏览、下载免费软件、发布个人信息、进行产品或自我宣传、网上交谈、网上购物、打网络电话等。正是因为Internet所提供的独特功能，致使世界各地加入Internet的用户数正在迅猛增长。同时，随着Internet自身及相关技术的不断发展和完善，其接入方式也在发生着变化。目前，存在哪些Internet接入方式？将来还会有哪些更快、更经济、更可靠的Internet接入技术呢？其中每一种接入方式有何优缺点？静观本文就会得到一个较为完整的答案。

一、什么是Internet？

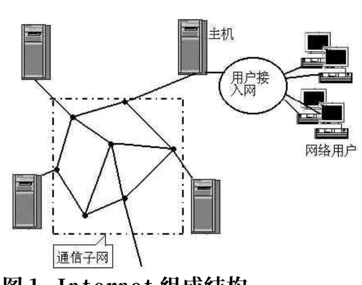


图1 Internet组成结构

Internet即因特网，也称之为国际互联网，是目前最大的、遍及全球的计算机网络。Internet之所以具有如此庞大的规模，是因为它连接着世界各地数以亿计的计算机，各计算机之间通过TCP/IP协议进行通信。Internet由主机、通信子网和网络用户三部分组成(图1)。

1.主机(HOST)：主机也称之为节点，是连接于网络上的供网络用户使用的计算机。主机为用户提供每周7天，每天24小时不间断地资源服务。

2.通信子网：用来把主机连接在一起，并在主机之间传送信息的设施，称之为通信子网。通信子网包括连接线路和转接部件两部分。连接线路多由铜缆、光纤、无线电波等高速介质组成，而转接部件(也称之为处理机)多由专用计算机来承担，负责信息的处理和传输。

3.网络用户：网络用户也称之为终端用户，它可以通过“用户接入网”连接并登录网络后访问Internet主机上的资源，并利用Internet交换或传输信息。网络用户既可以是一台单机，也可以是一个局域网。只要向当地的ISP(国内多为电信部门)申请一个Internet连网帐号就可以成为一个合法的网络用户。目前，在许多城市也可以不申请帐号就可以上网，只要有一条电话线就可以了，如南京的990便是如此。

二、用户如何加入Internet

用户加入Internet首先要选择一个ISP(Internet服务商)。目前国内向全社会正式提供商业Internet接入服务的主要有ChinaNET(由电信部门管理)和ChinaGBN(由吉通公司承建并管理)，普通用户(个人或单位)可直接通过ChinaNET接入，如国内的163用户便是如此，也可选择ChinaGBN接入Internet。在选择了接入对象后，用户可根据规模、用途等方面的要求，选择不同的接入方式。目前常用的接入方式可大体分为专线接入和拨号接入两种。

1.专线接入方式

所谓专线接入是指用户与ISP之间通过专用线路连接。专线接入主要是一些大公司或单位直接到当地的ISP处租用一条专线，在配置了路由器等设备后，直接将自己的整个局域网接入Internet(图2)。这里我们主要是对个人用户接入方式。

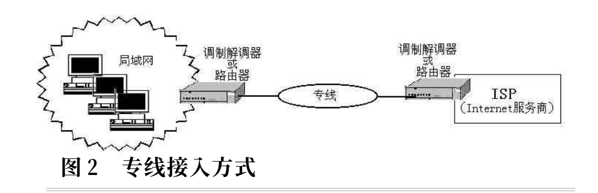
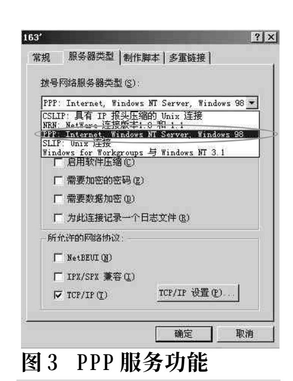


图2 专线接入方式

2.拨号接入方式

拨号接入方式是目前使用得最为广泛且连接最为简单的一种Internet接入方式。用户只需要一台PC机，在配置和安装了调制解调器等连接设备后，就可通过普通的电话线接入Internet。现在用户主要使用“拨号SLIP/PPP方式”。其实SLIP和PPP是两个通信协


图3 PPP服务功能

议，SLIP(Serial Line Internet Protocol，串行线路网际协议)是一种用于将一台计算机通过电话线连入Internet的远程访问协议，该协议出现的时间较早，功能比较简单。PPP(Point to Point Protocol，点对点协议)是将一台计算机通过电话线接入Internet的远程访问协议，与SLIP相比，它出现得较晚，但功能较为强大。在实际通信中，只要有SLIP/PPP中的一个就可以实现与Internet的连接，并获得自己的IP地址，享受Internet提供的所有服务功能。当我们使用Win9x/NT/2000接入Internet时，多是PPP协议(图3)。使用SLIP/PPP方式时，对计算机的配置一般要486以上的计算机和一个9600bps以上的MODEM，目前安装有Win9x/NT/2000的计算机都可以使用SLIP/PPP(主要是PPP)方式接入Internet。

本文的讨论重点是网络用户端的接入方式，即普通的终端用户可以通过什么方式接入Internet。目前，已出现并投入使用的接入方式主要有：56K MODEM、ISDN、Cable MODEM、ADSL和无线接入等。

三、各种接入技术的特点

在我国由于地域辽阔，不同地区之间的经济发展不平衡，所以在用户最关心的Internet接入方式上，不同地区之间存在着一定的差别。接入方式和技术的好坏直接关系到接入速度的快慢。

1.MODEM接入

MODEM是数字信号与模拟信号之间的转换设备。在使用MODEM接入网络时，因为要进行数字信号与模拟信号之间的转换，所以网络连接速度较低、性能较差。尽管现在已经有许多速度更快、性能更好的接入技术(例如后面将要介绍的ISDN、ASDL和Cable MODEM等)，但MODEM仍然是目前普通大众最普遍使用的接入方式，现在广泛使用的56K MODEM上行速率只有33.6Kbps，下行速率可以达到56Kbps。

MODEM按照安装方式与外形分为外置式MODEM和内置式MODEM，其中内置式MODEM按照芯片工作方式又可分为软猫、硬猫和半硬半软猫(这里猫是MODEM的昵称)，外置式MODEM不存软、硬的区分。其实要真正区分软猫、硬猫和半硬半软猫，还得从MODEM的工作原理说起。MODEM的核心部件主要由处理器和数据泵两部分组成，其中处理器负责对MODEM相关指令的控制，而数据泵负责对收发数据的处理(即负责底层算法)，所以，严格地说每一块MODEM都必须同时具有处理器和数据泵。但是，随着计算机处理能力的加强和速度的加快，一些MODEM制造商对其产品进行了简化，将部分或全部功能交给计算机的CPU来完成。如果MODEM的处理器和数据泵全部位于MODEM卡，这种MODEM便称为硬猫。如果MODEM上没有处理器和数据泵，这种MODEM便称之为软猫。另外就是MODEM上没有处理器，但有数据泵，这就是半硬半软猫。

硬猫一般不占用计算机主机(主要是CPU)的资源，用途较为广泛，性能较好稳定，但价格相对较贵。而软猫要大量占用计算机主机的资源，安装和设置不方便，性能较差，对计算机CPU的要求较高，但价格低廉，并成为许多整机销售的预装设备。半硬半软的猫介于两者之间。

现在电脑市场上基本都是56K的MODEM，这些MODEM一般使用Rockwell的K56flex和USR(使用的是TI芯片)的X2两大标准体系，在V.90标准推出之前，这两大标准的MODEM之间是互不兼容的，即使用Rockwell芯片的MODEM无法与使用TI芯片的MODEM通信，或通信速度达不到设备要求的标准。在1998年9月ITU(国际电信联盟)对这两个标准进行了统一，推出了V.90标准，解决了K56flex与X2之间的不兼容问题，而且使采用新标准的设备具有更高的稳定性和更理想的接入速度。不过，从细微的角度来看，K56flex与X2之间还是略有差别的。当连接线路的质量较好时，X2连接的速度较高，线路质量较差时，X2的速度掉得较快。而K56flex则受线路的影响不大，更适合于连接线路较差的条件下使用。

2.ISDN接入

随着全球信息化进程的进一步推进，传统的、基于模拟通信方式的公众电话网(PSTN)已不能满足人们对集语音、数据、图像等综合业务处理的需要，于是在现成的公众电话网上进行技术创新和改造。在20世纪70年代初终于诞生了ISDN(Integrated Services Digital Network)，即综合业务数字网。在我国ISDN业务被形象地称之为“一线通”。

ISDN的诱人之处在于它是基于现有的公众电话网，通信线路就是普通的电话线，使用方法与使用普通电话没有区别。但是本质上又与普通模拟电话有区别，因为ISDN在线路上传输的是数字信号，而不是被处理之后的模拟信号，因此信号的误码率要比模拟线路低得多，这样断线”现象明显减少。另外你在一条电话线上使用ISDN，还可以同时打两个



电话，或者边打电话边上网，互不干扰。目前，ISDN是用户接入Internet以及实现计算机局域网之间互连的理想方式。

ISDN根据提供带宽的不同，可分为窄带(N-ISDN)和宽带(B-ISDN)两种。目前与N-ISDN相关的标准已非常完善，技术已相当成熟，各类接入设备也相当丰富，是目前ISDN的主要应用领域。而有关B-ISDN的技术相对较为复杂，主要是基于ATM(异步交换模式)提供150Mbps以上速度的业务，而且与之相关的技术和标准还需进一步完善，是将来的发展方向。ISDN用户端的网络接口有两种类型：PRI和BRI。PRI(Primary Rate Interface，基群速率接口)的速率为2Mbps，类似于模拟网络的中继接口；BRI(Basic Rate Interface，基本速率接口)的速率为144Kbps，类似于模拟网络的用户接口。通常我们所见到和用到的(如一线通)是BRI接口，BRI接口又叫2B+D接口，即它由2个B信道和1个D信道组成。B信道用于传送数据和语音，D信道用于传送信令。每个B信道的速率为64Kbps，两个信道可以合起来使用，达到128Kbit/s的双向对称传输速率。

在多个设备同时接入一条ISDN线路时，可能需要网络终端(NT1)、终端适配器(TA)或ISDN卡三种设备(图4)。

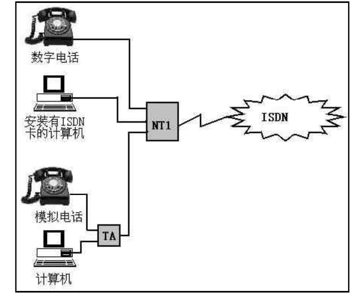


图4 ISDN连接图

■网络终端(NT1)：NT1是ISDN连接中的必备设备。NT1有两种接口，分别是“U接口”和“S/T接口”，其中U接口与电信局的电话线相接，S/T接口则为用户端接口，可同时连接8个ISDN的数字设备。NT1一般由电信部门免费提供。

■终端适配器(TA)：TA又叫ISDN MODEM，是将现有模拟设备的信号转换成ISDN帧格式的数模转换设备。在使用了ISDN后，是不是原来使用的诸如模拟电话、G3类传真机、调制解调器等模拟设备就不能使用呢？为了解决这个问题，在ISDN设备中提供了TA，负责连接一些不符合ISDN标准的外部设备，TA再与NT1连接。如此看来，TA起到了模拟设备接入ISDN的转接作用。

■ISDN卡：ISDN卡其实是一个内置式的TA，它安装在计算机的扩展槽中，将计算机连接到NT1上。

3.ADSL接入

ADSL(Asymmetric Digital Subscriber Line，非对称数字用户线路)是DSL(Digital Subscriber Line，数字用户线路)大家庭中的一员。ADSL属于非对称式传输，它以铜质电话线作为传输介质，可在一对铜线上支持上行速率640Kbps到1Mbps、下行速率1Mbps到8Mbps的非对称传输(是56K MODEM的20多倍和1000多倍)，有效传输距离在3～5公里范围内，并且在一条线路上可同时传送语音信号和数字信号，且互不干扰。这种非对称的传输方式，非常符合Internet、视频点播(VOD)等业务的特点，成为宽带接入的一个焦点。在提到ADSL时，还得谈一下RADSL(Rate-Adaptive DSL，速率自适应DSL)，它能够提供的速度范围与ADSL基本相同，但它可以根据铜质电话线质量的优劣和传输距离的远近动态地调整用户的访问速度。正是RADSL的这些特点，使RADSL成为用于网上高速冲浪、视频点播(VOD)和远程局域网络(LAN)访问的理想技术。目前，我国的深圳地区使用的就是RADSL，但是平时都把ADSL和RADSL统称为ADSL，因为两者在技术上是一致的。

ADSL MODEM(或ADSL MODEM卡)是分离数字信号和语音信号的，分离的数字信号通过解调和解码后传送到用户的计算机中，而语音信号则传送到电话机上，两者互不干扰。ADSL在安装时包括局端线路调整和用户端设备安装两部分。在局端方面由服务商将用户原有的电话线接入ADSL局端的专用设备，用户原有的电话号码保持不变(这比ISDN好，ISDN安装就要改变用户原有的电话号码)，操作极其简单。在用户端就是对ADSL MODEM(或ADSL MODEM卡)的安装，将电话线接入分离器上，分离器与ADSL MODEM之间用一条两芯的电话线连接。在计算机上必须安装一块网卡(普通10M网卡就可以了)，ADSL MODEM与计算机网卡之间用一条双绞线连接。而电话机直接接入分离器即可使用(图5)。如果使用的是ADSL MODEM卡，就只要将ADSL Modem卡装入计算机的扩展槽中，然后用一条随卡所带的专用线接入分离器即可。在安装好相应的驱动程序和应用程序后，就可以打开计算机，它会自动建立与Internet的专线连接，你不需要拨号，不需要交市话费，便可以享受高速的网上冲浪。此时此刻，电话照常使用，互不影响。你再也不要怕多花上网费了，因为ADSL一般是包月制的。

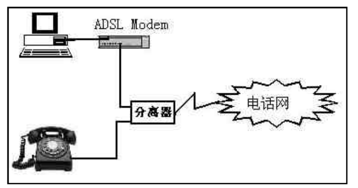


图5 ADSL连接方式

虽然ADSL具有上面的优势，但是由于受到技术、设备价格及有关政策等方面的影响，目前还存在一些



不足之处:

■由于技术原因以及我国用户线路质量较差等情况，ADSL目前的使用范围还很小，如果要大规模推广，还存在一定的困难。

■ADSL设备目前比较昂贵，国内ADSL设备的市场主要被国外几大厂家所占据。同时，从已开通ADSL的部分城市来看，部分地区的收费过高，限制了用户数量的增加。

■由于ADSL的传输可靠性目前还相对较低，所以主要适用于家庭用户和中小型商业用户。

4.Cable MODEM接入

目前在全球范围内存在两种最具影响力的宽带接入技术：基于铜质电话网络的ADSL和基于有线电视网络的Cable MODEM。Cable MODEM(电缆调制解调器)，顾名思义是适用于电缆传输体系的调制解调器，它利用了有线电视电缆的工作机制(有线电视电缆可以同时传输多个频道)，即使用了电缆带宽的一部分来传送数据。

早期使用的有线电视电缆是单向的，它只能把电视信号从有线电视的中心局传送到用户的家中，而用户无法上传数据。针对这种局面，可以实施对电缆进行改造，使用其具有双向通信的功能。现在我国开通Cabel MODEM接入业务(如广东、重庆、上海等)基本上是使用双向的HFC(Hybird Fiber-Coaxial，混合型光纤同轴电缆)，该网络骨干部分使用光纤，边缘连接部分使用同轴电缆，因此投资小，不需要将所有的同轴电缆都更换成光纤，只要把信号发送到居民区节点之间的同轴电缆更换为光纤就行了。HFC理论上可以达到3Mbps到40Mbps的下行速率和128Kbps到10Mbps的上行速率。

Cable MODEM与56K MODEM、ISDN及ADSL接入方式相比，具有连接速率快、成本低廉和不受连接距离的限制等优点，Cable MODEM是目前应用的所有接入方式中最快的一种，并且Cable MODEM利用已有的有线电视(CATV)网络，无须更换全部网络设备，所以成本低廉。同时用户所在地和有线电视中心局之间的同轴电缆能够按照用户的需要延伸，不受连接距离的限制，这就与ADSL等接入方式不同。Cable MODEM和ADSL一样用户可以一直在线，用户不需要拨号上网，也不用担心遇到忙音，只要一打开计算机就能通过Cable MODEM自动建立与Internet的高速连接。

Cable MODEM在安装上同样包括局端线路调整和用户端设备安装两部分，但是Cable MODEM在局端的设置较为复杂，其中有一个重要组成部分Cable MODEM端接系统(CMTS)，CMTS端接来自用户端的信号，并把这些信号汇聚到局端的设备上输出。除此之外还有几个服务器、网关和路由器，这些设备连接在一起，通过Internet提供多种业务，包括数据信号和视频信号的传输、接收卫星电视频道等。对于局端的设置用户只需作个大体的了解，最关心的应该是用户端的安装。其实Cable MODEM在用户端的安装比较简单(图6)，只需要把计算机、电视机按连接要求接入Cable MODEM就可以了，计算机一般通过网卡与Cable MODEM相连。如果使用的是USB接口Cable MODEM或内置的Cable MODEM卡，计算机中就不需要安装网卡。

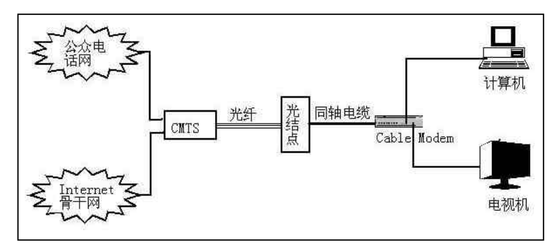


图6 基于HFC的Cable MODEM连接示意图

同样Cable MODEM技术并非十全十美、无懈可击的，它也存在着一些不足:

■在HFC系统中，Cable MODEM用户共享单一电缆的方式与局域网中多台计算机共享信道相似，由于许多用户通过一个节点接入Internet，如果你所在区域的上网用户数较多时，传输速率将明显下降。

■有线电视是一种广播服务，所以同一个信号将发送给所有的用户，用户端的Cable MODEM会对信号进行识别，如果是发给自己的便将其分离出来，并接收。但这种工作方式将会产生一些安全问题，其他用户可能会通过共享电缆访问你正在传输的数据，所以安全性不太高。

■对单向电缆的改造投资较大。

四、Internet接入方式的未来

面对Internet这个庞大的信息宝库，当前缺乏的并不是内容，而是接入速度，尤其是“最后一公里”接入(Last Mile Access)已是Internet接入中最严重的一个瓶颈。我们经常会听到这样的抱怨：“速度太慢了”，大量的Internet用户都在忍受着敲击网页后长时间的等待，甚至有人把WWW戏称为World Wide Wait(全球等待)。看来“最后一公里”是到了不得不关心的时候了。

1.56K MODEM与ISDN共存亡

对于普通的Internet用户来说，最早使用的是MODEM接入，其速度也提高到了今天的56Kbps，现在

无论是电信部门或ISP局端的连接，还是用户端的接入大部分都使用了56Kbps的接入速度，以前33.6Kbps的接入已基本淘汰。相对于56K MODEM，ISDN确实有其速度上的优势，单线的最高接入速度达到了128Kbps，是56K MODEM的两倍多。然而由于以下几点原因，所以导致并非所有的56K MODEM都能转向ISDN。

■ ISDN与56K MODEM相比，ISDN最大的优势是拥有128Kbps接入速度。但是，要拥有128Kbps的速度是需要付出代价的。首先是初装费，在国内许多城市ISDN的初装费要比普通的模拟电话贵1000多元。其次是一套ISDN接入设备(NT1+和ISDN MODEM)的价格要比一款56K MODEM贵许多(一般也要在1000元以上)。还有月租费，目前许多城市在安装了ISDN后要收两倍于普通电话的费用。同时还有线路使用费，当你打电话和上网同时进行时，或拥有128Kbps的上网速度时，其费用是使用一条普通电话线的两倍。如此粗略一看，ISDN对许多低收入家庭用户来说，其使用费还有些太高。

■虽然ISDN和56K MODEM使用同样的线路，但ISDN对线路质量要求较高，一些早期铺设的电话线可能需要改造后才能运行ISDN。另外，对于电信部门或ISP局端的接入来说，需要进行线路改造和设备更换，尤其是不具备ISDN接入功能的交换机等局端设备只能被淘汰。

■在许多城市，当已安装了普通电话的用户转向ISDN时原来的电话号码不得不更换，这对于绝大多数用户来说是不太情愿的。更换了号码，等于暂时终断了与他人的联系。

■与ISDN相比，56K MODEM的速度虽说有些慢，但是目前国内大量的个人用户上网目的主要是为了收发电子邮件、查找信息或浏览一些网页，他们上网的时间一般都不太长，每天可能只有几十分钟，甚至是几分钟。所以56Kbps的速度对他们基本上够用了，如果要花更多的钱来追求更高的速度，未免有些不值得。

任何一个新生事物，只要有利于技术的发展和应用，就应该接受而不是排斥，但同时又是理智的、而不是冲动的、盲目的，对待目前的Internet接入也应该如此。2000年初，国家电信局为了推广ISDN在全国的使用还专门举办了“中国电信‘一线通’飓风行动”，但从最近有关统计材料看其收效并没有原来预想的那么好。目前对于个人用户来说，56K MODEM接入和ISDN将会共同存在，如果要让ISDN取代56K MODEM在短时间内还是不可能的。另外，ADSL、Cable MODEM等宽带接入技术正在朝气蓬勃地发展，它们最直接的市场便是Internet用户，到ADSL、Cable MODEM等宽带接入广泛使用的时候，也是56K MODEM和ISDN同时消亡的时候。

2.ADSL与Cable MODEM在竞争中成长

ADSL和Cable MODEM可以说是不分先后地推向市场，两者孰优孰劣，从一开始就引起了业界不停的争论。对于56K MODEM与ISDN之间的比较，其优劣比较明显，而ADSL和Cable MODEM之间的比较却没有那么简单。习惯于一定要对每一件事、每一个事物一分高低的人来说，在对待ADSL和Cable MODEM的问题上则应该淡化些。ADSL和Cable MODEM各有其特点，也同时存在着发展中的困难。

首先在基础设施方面，ADSL使用的是电话线路，基本上是现成的，所以ADSL在线路的投资上很少。而Cable MODEM使用的是具有双向通信功能的同轴电缆(国内混合型光纤同轴电缆，HFC)，对一些早期铺设的单向通信功能的电缆必须进行改造，所以Cable MODEM在基础设施上的投入明显要比ADSL多。但是，从国内的情况看，目前在许多大中城市，CATV有线电视已基本普及，原有的线路正在进行全面改造，并将实现有线电视的全国联网。所以，ADSL和Cable MODEM在基础设施方面的差别将会逐渐缩小，直到平等。

其次ADSL和Cable MODEM还都处于研究阶段，大范围的使用还需要一定的时间。从现有的技术上看，两者的优缺点都非常明显。在速度上两者都属于宽带接入，Cable MODEM在某些方面要比ADSL快，而ADSL的稳定性却比Cable MODEM强等。关于两者在技术上的区别，在前文都有详细的介绍。通过介绍，可以看出在技术上两者是并驾齐驱的，一时难分高低。

最后从实际使用情况看，ADSL和Cable MODEM都同时呈上升势头。国内现已使用这两项宽带接入的主要有广东、上海、山东、北京、四川、重庆等沿海城市和内地比较发达的城市，从使用情况看，ADSL和Cable MODEM都有，而且在一些城市ADSL和Cable MODEM同时存在。

由此看来，ADSL和Cable MODEM谁也吃不了谁，两者都在竞争中快速发展。但是这两种方式目前对个人用户而言在价格上还是偏贵了，然而它们却是开网吧用户的最佳选择。

五、总结

就像物质的丰富给了我们更多的选择余地一样，接入方式的多样化，使用户可以根据实际需要进行选择。技术的竞争，最终的受惠者还是用户。回顾过去，展望未来，我们从中感受到了技术的力量和竞争的残酷，也正是如此，才会推动整个社会的进步，才会使寻常百姓获得越来越多的实惠。NH



高性能存储新概念

——RAID技术详析



文/图 本刊特约作者 JLChang

随着计算机运算速度的不断提高，除CPU和内存之外，人们越来越重视作为数据存储设备的硬盘的性能，尤其是其速度和安全性。单靠提高硬盘转速来提高性能的传统做法已不能令大多数高端用户满足，用户普遍需要既可以提升硬盘速度、又能够确保数据安全性、而且不太昂贵的解决方案。RAID是一种应用于服务器高端市场、大幅度提高硬盘性能的技术，但在这种需求的趋势下也开始向家用市场靠拢。本文将对RAID技术进行较为详细的介绍，希望能够对广大读者有所帮助。

一、什么是RAID技术

RAID是英文Redundant Arrayof Inexpensive Disks的缩写，中文称为廉价冗余磁盘阵列，一般简称为磁盘阵列。RAID的设计思想是通过多个磁盘驱动器的协同工作来组成磁盘阵列，以提高数据存取的速度和可靠性——其中系统冗余、数据容错和提高存取性能是它的核心。RAID还被要求能够降低相同性能大硬盘的成本，因为在服务器领域，几个小容量硬盘的价格总和要低于一个大容量的硬盘。虽然目前RAID在节省成本方面的作用还不是很明显，但是RAID所具有的多个硬盘的性能和安全性优势，已远远超出任何一个单独的硬盘。除了性能上的提高之外，RAID还可以提供良好的容错能力，大部分的运行模式都保障系统可以在一个硬盘出现问题时继续工作，而不会因硬盘被损坏而受影响，这在服务器领域意义尤为重大。

RAID包含多个磁盘，但是在操作系统下是作为一个独立的大型存储设备出现的。按照控制方式的不同RAID磁盘阵列分为软阵列（Software RAID）和硬阵列（Hardware RAID）两种。软阵列是通过软件程序并由系统CPU运算来完成。由于软件不能算是一个完整系统，所以软阵列只能提供最基本的RAID容错功能。其它如硬盘热插拔、硬盘热备用和远程阵列管理等功能都不具备。而且软阵列只适用于RAID 0和RAID 1。软阵列还有一个问题就是它必须严重依赖CPU的计算能力，因此必然会导致CPU占用率过高和工作时造成系统整体性能下降的问题。当然，软阵列也不是一无是处，它最大的优点就是几乎是免费的。

与软阵列不同，硬阵列是由独立操作的硬件芯片提供整个磁盘阵列的控制和计算功能，不完全依靠系统的CPU运算能力。由于硬阵列是一个完整的系统，所有需要的功能均可以做进去。因此，硬阵列所提供的功能和性能均比软阵列好，在检测和修复多位数据错误的能力、RAID保护的可引导阵列、错误磁盘自动检测、剩余空间取代、阵列重建、共有的或指定的剩余空间和彩色编码报警等许多方面均优于后者；另外，硬阵列还提供软阵列所不具备的从单一控制台实施的对多RAID安装、多操作系统远程监测和管理的能力。关于硬件RAID与软件RAID在关键容错性能上的差异，参见表1。

表1 硬件RAID与软件RAID在关键容错性能上的差异

能力	硬件RAID	软件RAID	
	AAA-131SA	WinNT	Netware
硬盘热插支持	是	否	否
硬盘温插拔支持	是	否	是
硬盘热备用支持	是	否	否
在硬盘上实施阵列配置	是	否	否
可引导阵列支持	是	否	否
远程阵列管理	是	否	否
S.M.A.R.T.硬盘支持	是	否	否
RAID 1(镜像)支持	是	是	是
可扩展至RAID 5	是	是	是

尽管硬阵列具有许多优势，但价格却比软阵列昂贵许多。不过按照目前的情况，硬阵列也渐趋平民化，尤其是主板厂商将硬阵列功能集成之后，成本更是变得非常低廉，一般只需增加少许投资即可获得一套基于硬件的入门级RAID解决方案。所以目前RAID技术主要用于硬阵列上。

二、RAID的工作模式和原理

RAID作为高性能的存储系统，已经得到了越来越广泛的应用。从概念的提出到现在，RAID一共发展了六个主要级别，分别是RAID 0、RAID 1、RAID 2、RAID 3、RAID 4和RAID 5，但目前最常用的是RAID 0、RAID 1、RAID 3、RAID 5和衍生的RAID 0+1，本文主要讨论的就是这五个级别。

1.RAID 0

RAID 0是所有RAID规格中效率最高但惟一不具有容错性的阵列模式。RAID 0可以把多个硬盘连接在一

起形成一个容量更大的存储设备。除了可以提供更多的磁盘空间外，RAID 0的磁盘读取速率的性能和吞吐量在这些级别中是最高的，而其实现成本反是最低的。

RAID 0主要有两种工作方式：

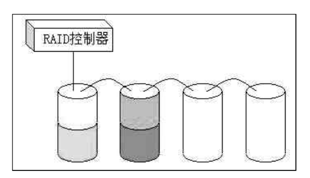


图1 最简单的RAID 0模式

最简单的RAID 0阵列就是通过控制器把几个硬盘串联在一起，成为一个大的逻辑盘（图1），目的纯粹是为了增加磁盘的容量。写数据时是按照连接顺序依次写入的，当一个磁盘空间用尽时，数据就会被自动写入到下一个磁盘中。所以图1的方案中只相当于把4个磁盘组合在一起，形成一个容量为单盘4倍的独立逻辑驱动器，而速度则与单个硬盘没什么不同。该方式最大的问题是一旦其中某一个磁盘出现故障，整个系统都将受到破坏而无法继续使用，所以在本例中，它的可靠性仅相当于单独使用一个硬盘的1/4（因为本例中RAID 0使用了4个硬盘）。由于速度和安全性都不佳，而且现在单个硬盘容量足以满足要求，所以这种RAID 0阵列模式基本上没什么使用价值。

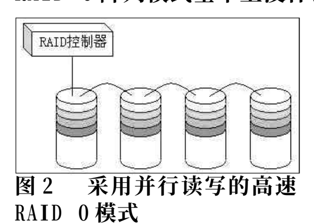


图2 采用并行读写的高速RAID 0模式

第二种是采用并行读写的工作方式。从图2上可看到，控制器的数据操作由串行变成并行，在写数据时，数据以设定的交叉存储区域（即带区集，Striping）大小为单位，被均匀分割成等量的数据块，分别放在几个硬盘中；而当系统向设备发出的读指令时，目标数据则被同时从四个硬盘中取出，经控制器组合成完整的文件（图3）。四个硬盘的并行操作使得同一时间内磁盘读写的速度提升了4倍，整个系统的性能得以大大的提高；也正因为它将数据分成区块同时存储在不同硬盘内，一旦某一硬盘出现故障、该硬盘数据无法恢复时，所有数据都将被破坏，而且硬盘的总数量越多，数据安全性也就越低。应该说RAID 0是一种追求高性能与高速度的解决方案，但它并不适合使用在需要高安全性的数据系统中。必须提到的是由于4个硬盘并行处理，如果这些硬盘的容量相同，则系统总容量是这几个硬盘容量的总和，否则就等于容量最小硬盘的四倍。

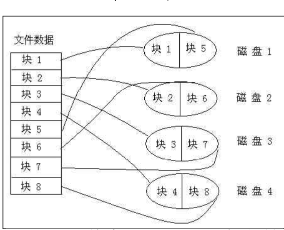


图3 四磁盘RAID 0阵列的存储模式

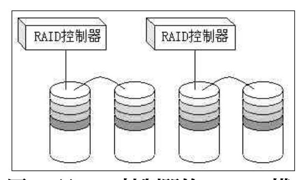


图4 双RAID控制器的RAID 0模式

RAID 0的性能与带区集的大小息息相关，在创建带区集时，合理的选择带区的大小非常重要。带区过大，可能一个磁盘上的带区空间就可以满足大部分的数据读写操作，这样读写操作就局限在一、两个硬盘上，无法充分发挥并行操作的优势，比如设定带区集大小为2MB，而操作的文件大小平均也就2MB，这样数据只需被分配在第一个硬盘上，其它硬盘就被闲置而没有得到充分的利用；若带区过小，任何读写指令又可能引发大量的操作，很容易使控制器和总线的负荷超载，严重影响系统性能。因此，在创建带区集时，我们应当根据实际应用的需要，慎重选择带区的大小。当然，我们还可以采用多控制器的方法来解决这个问题，此时成本的提高就不可避免（图4）。

最初的RAID 0不具备数据校验功能，后来经改良——以汉明码（Hanming Code）的方式将数据进行编码后分割为独立的位元再写入硬盘，由于在位元中加入了错误修正码（ECC, Error Correction Code），所以就拥有了一定的容错能力，这也就是后来的RAID 2，不过RAID 2应用并不广泛。

2.RAID 1

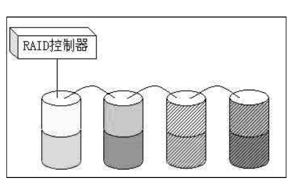


图5 RAID 1模式（画斜线的阴影部分为镜像）

RAID 1的设计目的与RAID 0完全不同，因为RAID 0在追求高性能的同时降低了安全性，而RAID 1将技术重点放在数据的安全性保护上，通过将数据进行实时的备份（即系统数据冗余）来完成。在RAID 1系统中有一个主硬盘和至少一个做实时备份用的镜像硬盘，如图5所示，在四个硬盘组成的系统中，两个为主盘、两个为镜像盘。当系统发出硬盘写指令时，数据会被同时存入主硬盘和镜像硬盘中，始终保持着镜像硬盘和主硬盘数据的完全镜像（图6）。

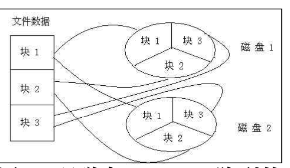


图6 双磁盘RAID 1阵列的数据存储模式

此时即使主硬盘发生故障，系统会自动转向镜像盘进行读写操作，我们只需要将损坏的硬盘换掉，并进行同步镜像即可恢复。在RAID 1模式下，几乎可以说数据是绝对安全可靠的，因为系统甚至可以在一半数量的硬盘出现问题时仍保持正常工作。当然，在上



面的分析中读者应该发现RAID 1的空间利用率只有50%。

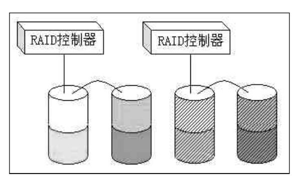


图7 双控制器的RAID 1模式

在服务器需和其它要频繁读写数据的场合下，RAID 1控制器的负载会变得非常大。为了避免出现性能瓶颈和拥有更高的安全性，通常使用多个磁盘控制器。如图7所示，两个控制器分别管理主硬盘和镜像盘，若主控制器损坏，镜像控制器仍可继续工作，这样，就可以将意外损害降到最低程度。当然这只是用在对安全极其敏感的服务器上，普通家庭用户一般都不必这样做，因为双控制器带来的成本压力跟其安全性一样非常可观。

3.RAID 0+1

RAID 0+1是把RAID 0和RAID 1两种方式结合起来，且综合二者优点的阵列方式。实现RAID 0+1的方法是把两组RAID 0的磁盘阵列互为镜像、形成一个RAID 1阵列，因此每次写入数据时，磁盘阵列控制器会将数据同时写入两组RAID 0中。尽管RAID 0+1兼具RAID 0的高速度和RAID 1的高安全性等优点，但它至少需要4个硬盘，成本很高，普通用户是绝对无法承受的，因此一般只用在中高端的服务器上。

4.RAID 3

RAID 3是一种单盘容错并行传输的阵列模式。RAID 3利用一个独立的硬盘来存放数据的奇偶校验位，有效数据则以带区集为单位分割，且并行存储（与RAID 0相同）在其余硬盘中。如图8所示，在一个由4 个硬盘构成的RAID 3系统中，前3个硬盘被用来保存有效数据，第四个硬盘（斜线阴影部分）则专门用于校验，数据块和对应的校验块共同构成一个带区。

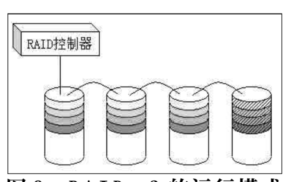


图8 RAID 3的运行模式（斜线阴影部分为校验盘）

RAID 3使用了校验的概念并提供一定的容错能力。但校验是如何来实现的呢？简单地说，我们可以把校验看做一个可以告诉你其它所有字位是否正确的特殊位。在奇校验中，我们可以计算每一字节中字位“1”的个数，并在字节后加入相应的“0”或“1”校验位；在数据的接收方，如果字节中“1”的个数为奇数，则说明该字节是正确的，否则就说明数据已发生了错误。对偶数校验也同样如此。但这种校验方式只能检测错误而不能改正错误，并没有多大的实际用途。事实上，RAID主要是借助磁盘控制器的错误报告检测错误位置，并进行修复或令发送方重发。如果磁盘控制器在读取数据时没有发出任何报错信息，那么系统将会视该数据为正确数据。

RAID 3的工作方式比较复杂，读写操作的过程有很大的区别。从RAID 3系统中读取数据时，只需要在数据存储盘中找到相应的数据块进行读取操作即可，不会增加任何额外的系统开销。而要将数据写入RAID 3系统时，必须先计算与该数据块同处一个带区的所有数据块的校验值，然后将数据及其校验码分别写入相应的位置中。如图8，当我们向第一层数据块写入数据时，必须重新计算所有3个第一层数据块的校验值，然后将数据写入的同时，重写位于校验盘的第一层校验块。所以一个写入操作必须包含读取关联数据、计算校验值、写入数据块和写入校验块四个过程，很显然此时控制器负荷很大，很可能导致整个RAID系统性能的下降。RAID 3存在的另一个问题就是：数据是同时被分散写入到多个磁盘上的，然而不管是向哪一个数据盘写入数据，都必须同时重写校验盘中的校验信息，在经常需要大量数据写入的场合，校验盘的负载将会非常大，不仅会导致整个RAID系统性能的下降，还容易加速校验盘的损毁，因此RAID 3更加适合应用于那些如数据库和WEB服务器等写入操作较少、读取操作较多的应用环境。

RAID 3的使用效率要比RAID 1高很多，在图8所示的系统中，硬盘的使用效率达到了75%，而且随着所使用磁盘数量的增多，系统的使用效率会越来越高。一般说来，在n个硬盘组成的系统中，硬盘的使用效率最高可以达到(n-1)/n，仅次于RAID 0排在第二位。当然，由于需要计算和重写校验数据，RAID 3的性能比RAID 0也要差一些，不过比起RAID 1就要好多了。

除了拥有较高的使用效率之外，RAID 3还具有一定的容错能力，如果某一处数据失效，读取时系统会读取同一带区中的所有数据计算出校验值，然后根据校验盘中的标准值重建丢失的数据。如果硬盘遭受不可修复的物理损坏，我们只需将坏盘换掉，RAID控制系统会根据校验盘的数据校验位在新盘中重建损毁的数据。但是如果校验盘损坏的话，那么全部数据都无法使用。也正是这个原因RAID 3很少被人们采用。

5.RAID 5

与RAID 3相同，RAID 5也采用类似的校验码的方法，不过RAID 5将原始的数据与其对应的校验值重新组合，然后再将其均匀分散、顺序储存在各个硬盘中——RAID 5通过使用一种特殊的算法来计算出任何一个带区校验块的存放位置。这与RAID 3将校验码放在单独的硬盘中

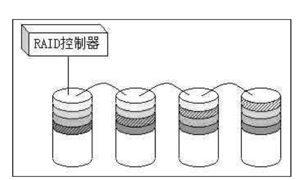


图9 RAID 5 的运行模式（阴影处为校验块）

有明显的差别（图9）。

如图9所示，在四个硬盘中都有校验数据，这样对校验块进行的任何读写操作都会在所有的RAID磁盘中进行均衡，消除了RAID 3中校验硬盘负荷过重的弊端。当然，RAID 5的数据保护方式与RAID 3没什么不同，鉴于RAID 5的这些优点，几乎所有原先使用RAID 3的服务器都转向采用RAID 5模式。我们可以在表2中对主要的RAID级别做一个分析比较。

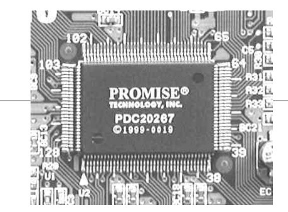


图11 Promise的PDC20267芯片



图12 AMI的MG80469芯片



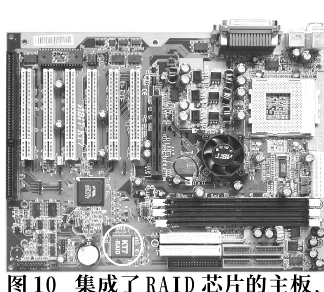
图13 HighPoint的HPT370芯片

表2 对主要的RAID级别做一个分析比较

RAID等级	0	1	3	5
描述	数据分割并行写入多个硬盘，无校验	把同样数据写入主盘和镜像硬盘	把数据并行写入一组盘中，用一个硬盘作为校验盘	把数据和校验信息以交替的方式写入一组盘
优点	读/写速度最快	数据可靠性最高	读/写速度较高，数据可靠性好	读/写速度较高，数据可靠性更好
缺陷	无数据保护功能	一半的磁盘容量用于数据保护，速度一般	校验盘负担重，带来系统瓶颈，而且可靠性不够好	写小块数据时，有可能出现性能降低，负担增加
用途	应用于速度高而对安全性不敏感的环境	数据库与文档服务	要求读写大数据块，并对安全性有一定要求	小量读，随机操作频繁访问文件的在线处理业务
磁盘利用率	100%	50%	66%	66%

三、RAID芯片简析

前面我们知道RAID的实现必须依赖于RAID磁盘控制器，在计算机系统中RAID磁盘控制器实际上是一块有RAID芯片及其相关电路的PCI插卡，部分厂家甚至已经把RAID芯片集成在主板上了（图10）。根据所用硬盘接口的不同，RAID卡有SCSI RAID和IDE RAID之分；SCSI接口的RAID卡价格不菲，再加上必须使用昂贵的SCSI硬盘，性能与价格一样高不可攀，我们只能在高档的服务器上一窥芳踪，普通用户自然是无福消受的。而IDE RAID的整体成本平易近人，加上性能也差不到哪去，所以就成为目前最广泛使用的阵列方式。


图10 集成了RAID芯片的主板，使用起来更方便。

与显卡的显示芯片道理一样，RAID功能也是由RAID控制芯片来实现的，目前市场上设计生产IDE RAID芯片主要有Promise、AMI和HighPoint三家公司。随着ATA-100硬盘的上市，这三家公司也相应推出了支持ATA-100的RAID控制芯片。

Promise的芯片是PDC20267（图11），Promise用这款芯片生产了两种不同的产品，一种是支持ATA-100的RAID卡——FastTrak 100；另一种就是ATA-100硬盘控制卡——Ultra 100。由于二者存在设计通用性，所以后者常被发烧友改造成RAID卡来使用，毕竟Ultra 100要比FastTrak 100便宜许多。AMI推出的是MG80469芯片（图12），它的功能与PDC20267大同小异；HighPoint的芯片是HPT370（图13），这三种芯片都支持最常用的RAID 0、RAID 1和RAID 0+1模式，支持DOS/Windows 9X/NT/2000系统，由此也可见它们面向的只是中低端服务器市场。当然它们的性能也有一定的差别，有关的测试数据可参见本期“NH评测室”的相关文章。

普通的RAID卡主要包括RAID芯片和缓存，有些高档的产品甚至配备了专用的处理器，这样建立阵列就无须由CPU处理，工作时CPU占用率会比不带专用处理器的普通产品低一些。

四、RAID能给我们带来什么

RAID原来只是服务器和高端市场的专利，但近年来也悄悄进入家用市场，尤其是整合RAID功能的主板的上市，使得用户只需再付出一个普通IDE硬盘的代价就可以享受到RAID前所未有的高性能，一般来说，家庭用户更倾向于选用RAID 0的控制方式，毕竟这可让硬盘速度提高许多。但就目前的技术发展来看，现有的普通IDE硬盘已完全能满足家庭用户的需求，所以家庭用户选择RAID意义不是很大，当然对苛求系统性能的发烧友又另当别论。RAID平民化的更大意义在于它使得构建高性能服务器的成本大为降低，在网络全民化和电子商务大范围普及的未来，每个中小企业甚至家庭用户，都可用较低的成本轻而易举地构建属于自己的高性能服务器，基于这些事实，我们完全有理由相信RAID时代将很快到来。NH





浅析PDP等离子显示器

文/图 王卫京

等离子显示器的英文名称为Plasma Display Panel，简称PDP。PDP这种高科技含量高的设备是近几年才被广大消费者认识的，不过早在1964年，美国伊利诺斯大学就已经成功地研制出了等离子显示平板，但受到当时技术等条件的制约，那时生产的等离子显示器还是单色的，没有被广泛应用。直到科技突飞猛进的今天，经过不断完善的PDP才作为“新秀”，正式登上了显示设备的舞台，并以其卓越的性能，得到了广大消费者的青睐。究竟是什么原因使PDP比传统CRT显示器和LCD液晶显示器更具优势？PDP能不能取代传统CRT显示器和LCD液晶显示器呢？

一、PDP的结构及工作原理

PDP优秀的图像再现能力，得益于它独特的结构和工作方式。PDP由两块密封的超薄玻璃板构成，在两块玻璃板之间封有氦（He）、氖（Ne）、氙（Xe）混合气体与电极。当电极上加电压并有电荷释放出来时，气体就会发射紫外线，紫外线激发分布于玻璃板上的RGB三原色荧光体磷化物发光而形成影像，这与日光灯发光的原理很相似。两块玻璃板之间被分成许多个结构相同的独立腔室，就像许多个日光灯组合在同一个平面上。

1.PDP的结构

PDP的内部结构如图1所示。

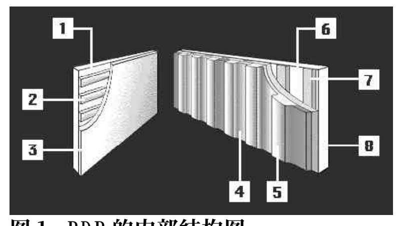


图1 PDP的内部结构图

（1）表面的玻璃基板：这是PDP显示屏的最外层，能够被我们看到的一层透明度极高的玻璃板，在其外面还会涂上抗反光涂层。

（2）面放电电极（也称作走查电极或维持电极）：面放电电极处在能够发光的荧光体磷化物的外面，所以它是透明的电极，为了保证亮度不受影响，面放电电极有着很高的透光率。

（3）透明导电层：它可以自动放电和停止放电。

（4）荧光体层：RGB三原色荧光体磷化物被相间地涂在白隔壁的底面与侧面，形成了荧光体层。荧光体层受到强弱不同的紫外线的激发，就会发出强弱不同的彩色亮光，用来显示彩色图像。

（5）白隔壁：将光线向外反射，使荧光体层发出的亮光获得最大的利用。

（6）白色导电体层：在这层里含有氧化钛粉末，同样起到增强光线在表面反射的作用。

（7）数据电极：需要显示的图像数据信息被写入到这个电极，用来控制荧光体磷化物发光。

（8）里面的玻璃基板：这是PDP显示屏的最里面一层，是整个显示屏的基板。

2.等离子管的工作原理

两块玻璃板之间被白隔壁分成了许多独立的小型腔室，这些小型腔室决定了等离子显示器的分辨率，腔室越小、越多，显示器的分辨率也就越高。每个小型腔室就密封有氦、氖、氙的混合气体，我们可以称这些独立的小型腔室为等离子管（图2）。其工作原理可以分为预备放电、写入放电、维持放电和消去放电四个过程，反复循环（图3）。

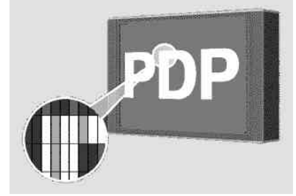


图2 PDP显示屏上独立的小型腔室也称为等离子管

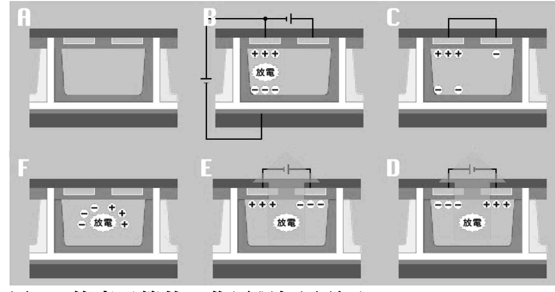


图3 等离子管的工作原理如图所示

（1）预备放电——小型腔室内的电子具有活性。增加电荷的存储量，为放电做准备（图3，A）。

（2）写入放电——给需要发光的小型腔室加上电压。在走查电极和数据电极两端加上电压，让两个电极之间放电（图3，B），正负电荷就会在需要发光的小

型腔室内形成两种电荷壁（图3，C）。

（3）维持放电——发光与显示。继续给走查电极和数据电极增加电压，正负电荷壁一旦发生重叠，它们之间就会发生面放电反应，使荧光体磷化物发出亮光（图3，D）。只要保持住电压，放电也就会持续进行，从而得到需要表示的色彩与亮度（图3，E）。

（4）消去放电——为了显示下一画面，消去电荷壁。在走查电极和数据电极上，加上一个可以提供中和小型腔室内电荷电量的非常低的电压，电荷壁就会消去，为下一个相同的过程做准备（图3，F）。

许多相同的小型腔室不断地重复上面的四个过程，就可以得到需要表示的画面了。

二、PDP的特点

1.PDP与传统CRT的特点对比概述

（1）阴极射线管（CRT）

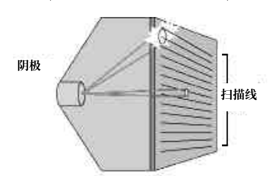


图4 CRT阴极射线扫描示意图

由于CRT的特点，其射线的角度分散，因此难以达到屏幕各部分的聚焦都一样准确（图4）。

●CRT的画面存在几何变形；

●由于射线输出不平均，CRT的画面上的不同部分有较明显的明暗差异；

●聚焦困难。CRT的画面上各部分的聚焦程度都不一样；

●画面易受磁场影响。CRT的电子束会受到磁场影响，使画面出现变形。

（2）等离子显示器（PDP）

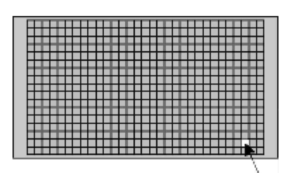


图5 PDP板是由许多的独立单元所构成

PDP是用电极刺激每个独立的磷光体单元，所以没有聚焦的问题（图5）。

●PDP板准确的单元结构能展示完美的画面，没有几何变形；

●PDP板画面的各部分明暗均匀；

●PDP板的画面焦点准确，没有聚焦的问题；

●等离子显示器不受磁场的影响。

2.PDP的特点详述

（1）消除了画面的几何变形

传统的CRT显像管，无论是球面的还是柱面的，都存在着各种各样的缺陷，有一些被商家大力吹捧的纯平、真平显像管，从其制造技术来看，也并没有做到真正的平面化（图6）。由于屏幕具有弧度，所以采用传统CRT显像管的显示器，其画面（特别是靠近边角的地方）或多或少会存在几何变形，特别是型号较老的显示器，显像管明显呈球形，图像会发生严重的弯曲变形，影响观看，这种问题在新产品中得到了改善，有时候不易被人察觉，但还是存在的。从上面介绍过的PDP的结构可以看出，在制造时，各个等离子管就已经处在同一个平面上，所以，PDP能够实现真正平面化，消除了画面的几何变形。

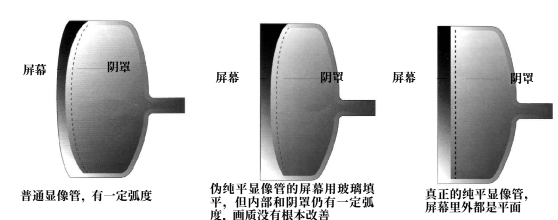


图6 传统的CRT显像管和真正的纯平显像管的对比

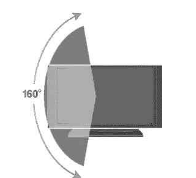
（2）亮度均匀，聚焦清晰，色彩纯度高

由于传统CRT显像管的电子枪位于正中央，同一电子束到达屏幕中央和边角所经历的路程不同，电子束照射到屏幕上的强弱也会受到影响，这就造成了所显示的画面中央亮度高且聚焦清晰，边缘亮度低且聚焦模糊的缺点。大家熟悉的LCD液晶显示器，各个像素均在同一平面上，虽然解决了聚焦和亮度不同的问题，但其色彩还原不是很理想。传统的CRT显像管由于采用的是模拟输入，所以发色数（使用颜色的数量）没有上限，使用256色、16bit色或是24、32bit色均不会受到限制。然而，使用过LCD显示器的人一定会发现，大多数LCD显示器的发色数和CRT还有一定差距，特别是从侧面观看时，颜色会发生很大改变，看起来很不自然。PDP的各个发光单元——等离子管的结构完全相同，因此，其还原的画面亮度非常均匀，决不会存在像CRT显像管那样中央亮度高、边缘亮度低的问题，并且，处在同一个平面上的独立的等离子管，它们各自的焦距也相同，这就消除了像CRT显像管那样某些区域聚焦不良或因使用年限过长出现散焦的现象。PDP采用自身发光的方式，会将光线照射到除后方以外的各个方向，因此，从侧面观看时，画面仍然清晰自然，保持原有的色彩，不会像LCD一样产生色彩改变。在传统CRT中，由电子枪发出的电子束，往往还会受到周围磁场的影响，产生色彩漂移的现象，致使显像管某个边缘的画面偏向某一颜色，而PDP是靠各个等离子管内产生的紫外线激发荧光体磷化物发光的，所以它不会遭受磁场的危害而产生色彩漂移，保证了色彩的高纯度。

（3）对比度高，视角宽阔

与现在流行的LCD显示器相比，PDP有亮度高、对





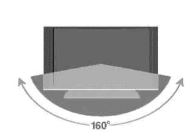


图7 PDP屏幕的纵、横视角均高达160度

比度高、色彩还原性好、灰度丰富、对迅速变化的画面响应速度快等优点。由于PDP屏幕亮度高达150Lux，所以，即使是环境光线较亮，也不会影响正常的收看，使眼睛感到疲劳。实验证明，人眼可以接受的对比度是250:1，CRT显像管可以达到500:1左右，可以根据需要自由调节，效果非常理想；PDP可达到400:1，为调节留有很大的余地，这是LCD显示器不能相比的。另外，PDP屏幕长宽比多为16:9（也有采用4:3的，如Acer 7843等离子显示器，请参看本期“产品新赏”栏目的相关文章），视野开阔，无论是横视角还是纵视角均高达160度（图7）。而传统球面CRT在大于160度的地方观看时画面已经严重失真，至于视角只有40度左右的LCD显示器则更是望尘莫及。再有，等离子管内紫外线照射激发荧光体磷化物发光，与CRT显像管中电子束轰击屏幕内部的磷光体发光有些类似，不会出现LCD上那种因高速移动而产生拖影的现象。

（4）可以满足大型化的需求

显示器朝着大型化方向发展是一个趋势。CRT显像管做的越大，其体积必定也越大，这会浪费很多空间。LCD显示器受到技术上的限制，屏幕越大，成本就会急剧增高，一个性能稍好的15英寸LCD显示器的价格也要在万元左右。目前，很多大屏幕LCD显示器，一般是由几个小型LCD显示器组合而成的，例如，一个40英寸的LCD显示器，实际是由4个20英寸的LCD显示器拼合而成。专家们普遍认为，采用这种组合技术也许是目前制造大屏幕LCD显示器不使其成本过于惊人的惟一可行办法，当然，即使这样价格仍然十分昂贵。另外，LCD显示器寿命相对较短，加上可视范围小，在视角偏斜或外部光线强烈时，图像就很难看清楚等诸多缺点，各大公司都不愿意生产大屏幕LCD显示器，只将其用于中小屏幕的环境，如小型电子游戏机、电子记事本、微型电视机、摄录一体机、数码相机及手提电脑等。PDP则不同，独特的结构，使其很容易与大规模集成电路联合使用，工艺方便易行，价格相对低廉，很适合现代化大批量生产，可以轻易做到40英寸以上，而厚度却不到10厘米，和CRT相比，无论在体积还是在重量上都占有绝对优势（图8）。





图8 PDP和CRT相比具有体积小、重量较轻的特点

三、PDP的缺点

任何事物都不可能是完美的。PDP虽然在以上各方面占尽优势，但特殊的结构也为其带来一些缺点。由于PDP是平面设计，为了保证透光性，显示屏上的玻璃往往很薄，所以它的表面不能承受太大或太小的大气压力，更不能承受意外的重压，稍不注意就会造成巨大的损失。PDP显示屏的每一个像素都是独立地自行发光，与只使用一支电子枪的CRT相比，耗电量自然大增，其功率一般在300W以上，是个不折不扣的耗电大户。功率大，势必发热量大，所以PDP显示器背板上还装有多组风扇用于散热，不亚于电脑主机。另外，现今PDP的价格很昂贵，主要还是用于飞机场、火车站、展示会场、企业研讨、学术会议及远程会议等公共场所。笔者在北京看到一款Pioneer 43英寸的家用型PDP彩电，连同自带的Dobly AC-3系统，售价高达15万元!

四、PDP的前景

目前，PDP产品在办公设备中有着很大的市场，并且已经全面开始向家用市场进军。由于PDP的图像显示效果十分出色，功能可以像多媒体电脑一样根据需要不断扩展，可以像普通彩电一样收看电视节目以及VCD和DVD影碟，还可以用来收看数字电视或者上网。因此，PDP必将取代显像管彩电和投影电视成为未来家庭的首选显示设备。另外，PDP具有丰富和友好的接口，可以连接个人电脑，或是通过外置的机顶盒和调谐器实现有线电视网络和交互式电视，成为优秀的高清晰多媒体显示终端。

PDP的诸多优点，使其具有巨大的市场潜力，全球各大知名厂商均对PDP市场虎视眈眈，竟相开发自己的PDP产品。Pioneer、Fujitsu和NEC等公司已经捷足先登，都生产了独具特色的产品，并取得了不错的成绩。其中，以NEC公司的产品最具代表性。NEC公司使用独特CCF（分层滤色镜）系统和屏幕黑条纹设计，令图像达到难以想象的高素质。其产品PX-50M5A，具有50英寸的屏幕尺寸、16:9的纵横比、1678万种颜色(256 × 256 × 256）以及350:1的对比度，配备FCC 15-Pin、S-Video、RS-232等接口，兼容VGA、SVGA、Wide VGA、SXGA、Mac等信号，分辨率最高可达1024 × 768，更可兼容1365 × 768的高清晰度电视。NH



跟我学DIY——刻录光盘篇

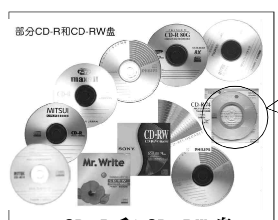




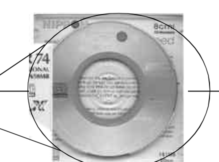
文/图 清 风

觉得刻录光盘是件很奇妙的技术？其实说穿了一点也不难，看了这篇文章，你就能拥有基本的刻录技能……

一、CD-R和CD-RW



CD-R和CD-RW盘片种类真是繁多



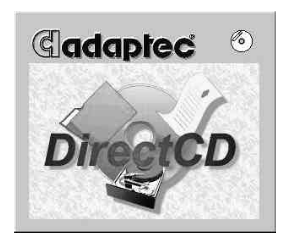
注意到这种小盘片了吗？这也是CD-R的一种，容量为200MB左右，主要是携带方便。

1.CD-R和CD-RW的区别



这么多刻录软件，还是从简单实用的开始学吧。

刻录光盘的盘片有CD-R和CD-RW两种，从物理性质来看，这是两种截然不同的盘片。但是，CD-R可以当作CD-RW来"写"。而CD-RW也可以当作CD-R来"刻"。为了避免在叙述上的混淆，我们通常把使用各种刻录软件的"刻录"操作称为"刻"，就是说将数据刻到光盘上，而把使用如DirectCD的"刻录"操作称之为"写"。前者必须使用刻录软件，而后者只要安装DirectCD的后台驱动就如同向软硬盘写入数据一样方便。比如，可以在我的电脑中把文件"拖"到刻录机里的盘片里，也可以在应用软件中"保存"或"另存为"到刻录机里的盘片，可以被"发送"命令所执行，还可以对刻录机里的盘片任意拷贝、删除或更名。CD-R或CD-RW这两种盘片都可以进行"刻"或"写"的操作，"刻"或"写"操作的本质区别不在于使用CD-R还是CD-RW盘片，而在于"刻录"方式的不同。



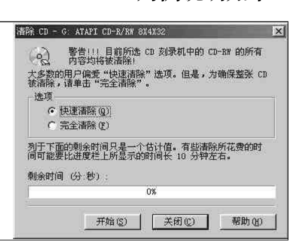
2.CD-RW的"写"方式和"刻"方式

CD-RW盘像软盘和硬盘一样，需要格式化后方可进行"写"操作。格式化CD-RW可以使用DirectCD或PacketCD（WinOnCD3.7的一个模块）。如果采取"刻"方式，可在刻录软件中像CD-R盘一样进行刻录。CD-RW盘在理论上可重复刻录约一千次，下一次刻录前需快速擦除已有的内容，如果仍然希望当作CD-RW来使用，需要进行一次完全格式化。需要强调说明的是，采用"刻"方式的本身并不会影响CD-RW盘片的使用寿命，但是在多次重复使用过程当中需要格外小心避免物理损伤，遇到损伤不能刻录的盘片仍然可以刻入相当于损伤部位内圈容量的数据。

"写"方式的CD-RW盘片可以在CD-RW刻录机读取数据，在支持MultiRead技术的光驱上使用必须加载UDF驱动程序才能读出，24速以下的老光驱不支持这种读取技术。

"刻"方式的CD-RW盘在普通光驱中使用不需加载UDF驱动程序。CD-RW盘片的快速擦除可以在刻录软件中进行，比如Easy CD Creator、WinOnCD、CloneCD等等，主要操作过程以Easy CD Creator 4.02为例说明如下：

启动Easy CD Creator，选择下拉菜单"CD→清除CD"，在弹出的清除CD对话框中选择"快速清除"并点击"开始"。



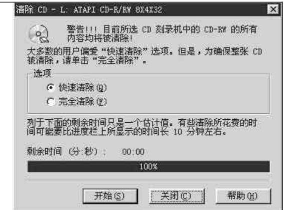


在弹出的确认对话框中点击"确定"。



清除进程。

大约经过1～2分钟清除结束，在图中点击“关闭”按钮。



3.CD-R盘的“写”方式

CD-R盘的“刻”方式将在下面刻录软件的使用中详细介绍。CD-R盘片进行“写”方式时，也需要DirectCD进行格式化，与CD-RW盘不同的是只进行TOC的初始化而不是进行全盘格式化，仔细观察格式化后的盘片TOC区域的头部和尾部各有一条数微米宽的初始化记录区。“写”方式的CD-R盘上的文件及文件夹可以改名或删除，但与CD-RW盘不同的是，删除文件并不能腾空所占空间。

二、DirectCD 3.01a中文版的安装、使用和格式化光盘

1.安装



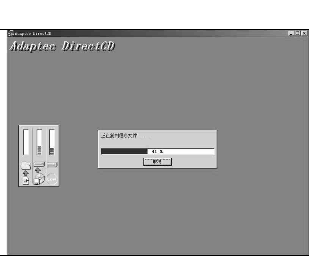
安装的第一个画面我们选择中文版。

经过安装确认并提示我们退出应用程序、在接受许可协议确认对话框中点击“是”。

在“选择部件”对话框选择“是，安装CD-RW实用程序”并点击“下一个”按钮。



经过安装目录的选择和确认后点击“下一个”便开始安装DirectCD。

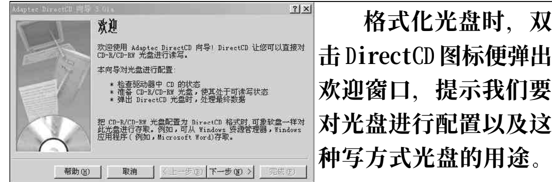


安装结束后，选择“是，我现在要重新启动计算机”并点击“结束”按钮。



2.格式化CD-RW盘

机器重新启动后，Windows首先加载DirectCD，加载结束将在任务栏的系统托盘出现DirectCD快捷图标。



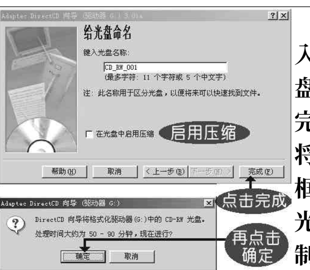
格式化光盘时，双击DirectCD图标便弹出欢迎窗口，提示我们要对光盘进行配置以及这种写方式光盘的用途。



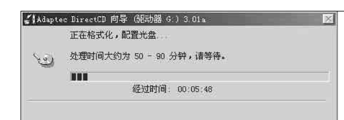
点击“下一步”进入驱动器信息窗口，DirectCD检测到并提示“空白CD-RW光盘”和此光盘可被格式化为DirectCD格式以进行读写。

点击“下一步”，出现格式化光盘窗口，提示DirectCD已经准备好格式化空白光盘。





点击“下一步”，进入给光盘命名窗口，光盘的名字即卷标，输入完成后点击“完成”按钮将出现格式化确认对话框。我们也可以选择在光盘中起用压缩，以复制更多的数据到光盘中。



点击确认对话框的“确定”按钮将开始格式化进程。



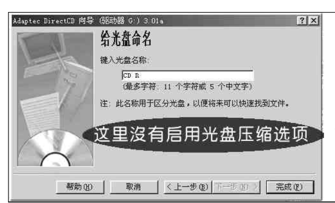
CD-RW大约格式化60分钟左右。格式化成功的提示框。

3.格式化CD-R盘

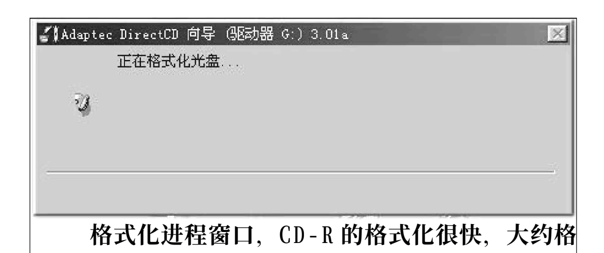
这个和CD-RW盘的格式化大同小异，主要介绍以下几个步骤。



驱动器信息窗口，DirectCD检测到并提示为“空白CD-R光盘”。



给光盘命名窗口，与CD-RW不同的是没有“启用光盘压缩”选项。



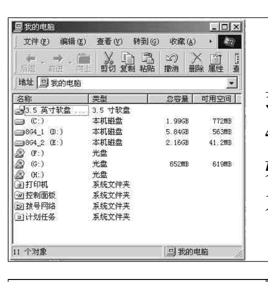
格式化进程窗口，CD-R的格式化很快，大约格式化1~2分钟。

4.DirectCD“写”方式的CD-R或CD-RW盘的使用

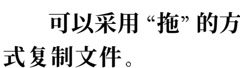
其实，这种写入方式的操作很简单，和软硬盘是一样的，只不过需要DirectCD的后台驱动，主要步骤如下:

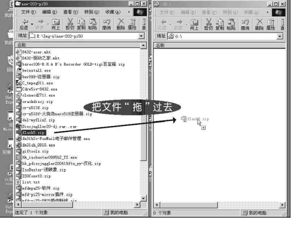


把已经格式化的光盘放入刻录机将被DirectCD识别，并自行启动弹出关于光盘已经准备好的信息框。

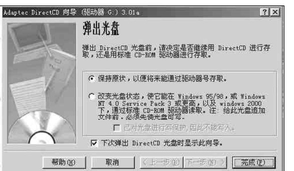


一般来说，CD-RW盘格式化后的可用空间是493MB，而CD-R是619MB。例如图示的CD-R盘的总容量为652MB，可用空间619MB。

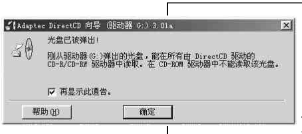




可以采用“拖”的方式复制文件。



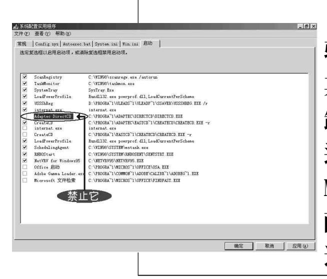
弹出盘片可右键点击任务栏的DirectCD快捷图标，从下拉列表选择“弹出”便出现“弹出光盘”对话框。如果想继续使用DirectCD读写光盘的数据请选择“保持原状……”，如果选择“改变光盘状态......”相当于“刻”方式的光盘，就可以在Windows 9x/NT/2000中使用普通光驱读取数据，不选下面“已对光盘写保护......”的复选框，则以后还可以“刻”方式追加数据，这相当于多区段光盘，如果选中此项则相当于关闭光盘（Close CD），以后就不能再追加数据了。



最后点击“完成”便出现“光盘已弹出......”信息框，点击“确定”按钮结束全部操作。

5.DirectCD和其它刻录软件的冲突

（1）如果先安装DirectCD，则有些刻录软件不能安装，比如Nero。可以先卸载DirectCD，安装Nero后再安装DirectCD即可。



（2）DirectCD是个驻留程序，有些软件与其冲突，这种情况不必卸载之，只需在“开始/运行”中运行MSCONFIG，并在“系统配置实用程序/启动”选项卡中禁止即可。



三、用Easy CD Creator 4.02刻录数据盘

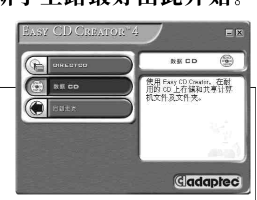
刻录软件有很多，各有所长。有的操作很简单，使用极易上手；有的则设置复杂，初学者不易掌握。常用的刻录软件有以下几种：Easy Pro 95是个老牌刻录软件，支持刻录类型较多；Gear是个专业化的软件，性能良好，但支持刻录机种类较少；Nero可谓支持刻录类型最多的软件，能够复制一些加密光盘，但其操作、设置较为烦琐复杂而不易被新手接受；VideoPack是个专门刻录VCD的软件且VCD2.0的刻录是其所长，适合VCD机的播放，不过同样设置很复杂，新手难以掌握；WinOnCD是VideoPack的姊妹版，尤其使用3.7版刻录VCD较易上手，适合电脑播放，刻录类型不亚于Nero；CloneCD、DiscJuggler、CDRWin等等以复制光盘而著称；Easy CD Creator所支持的刻录类型虽然不算最多且刻录VCD功能较弱，但支持中文长文件名和刻录CD唱片是其所长，使用操作极易上手，尤其是CD指南小精灵，可使新手几分钟搞定一片最简单的光盘，本文将以此为例介绍刻录的操作。

如果你只是简单进行一些刻录工作的话，Easy CD Creator 3.5以上或WinOnCD 3.6以上任选其一即可。若是想成为一个骨灰级的刻录发烧友，除EasyPro95和Gear外，上面列举的都得准备在手头上，以备不时之需。

数据光盘的刻录是最普通、最基本的刻录操作，这是一种需求量较大的光盘，新手上路最好由此开始。



1.启动Easy CD Creator后，点击“数据”按钮。



2.点击“数据CD”。



3.选择下拉菜单“文件/CD版面属性”，打开CD版面属性设置对话框，点击选项卡“一般”，几个主要设置项如下：

(1)上述“光盘的文件系统”一节中，可根据需要选择。

(2)“保留常规文件排列”项：以文件在CD版面中出现的顺序制作光盘。

“重新排列文件以最大化CD制作速度”项：更改文件在光盘上的物理顺序，以加快刻录进程。逻辑顺序与CD版面中的顺序相同。

“重新排列文件以最大化CD可用空间”项：更改文件在光盘上的物理顺序，最大化光盘的可用空间。

一般选择“保留常规文件排列”即可。

(3)选中时，可把新片段链接到最后一个片段。

(4)选中时，刻录结束将对光盘文件和源文件进行比较。

(5)模式1:CDROM：适用于单区段刻录模式，否则光盘对光驱的兼容性不好，且追加下一区段易出错。

模式2:CDROM XA：适用于多区段刻录模式。



4.选项卡“文件系统”的设置。

(1)这部分内容填写与否均可。

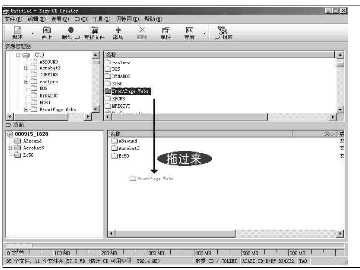
(2)默认选项是保持文件原来的日期和时间，需要改变日期时间可按需选择。



5.(1)最好选择添加所有文件，(2)和(3)最好都不选，除非不想把这些文件刻到盘上。



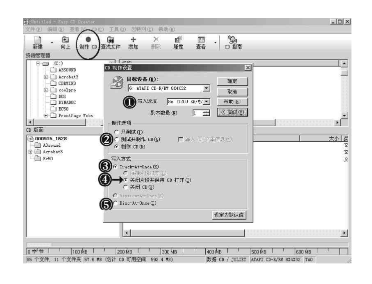
6.请选择下拉菜单“工具/系统测试”打开系统测试对话框进行测试。如果不进行测试的话，在第一次刻录前Easy CD Creator也会自动进行测试。



7.把需要刻录的内容“拖”过来，不过，随时注意底部信息栏中的剩余可用空间，最好留有10MB左右。

8.文件拖放好后，点击上方工具栏“制作CD"按钮，进入“CD制作设置”对话框。

(1)写入速度的选择。



(2)制作选项：如果源文件读取是可靠的，系统性能是良好的，就可以选择“制作CD”直接刻录，否则选择“测试并制作CD”比较稳妥，或者选择下拉菜单“文件/制作CD映像文件”项，先制作映象文件然后再从映像文件刻到光盘。

写入方式的设置：Track-at-once即TAO，Disc-at-once即DAO，这是两种不同的写入模式。

TAO模式：一次刻录一条轨道，激光发射头在两轨间关闭和打开。TAO模式还有三个选项，分别是：

保持片段打开：光盘不关闭，以后可以追加数据到此片段。

关闭片段并保持 CD 打开：关闭片段而不关闭光盘，以后可以追加下一片段，即多段刻录。

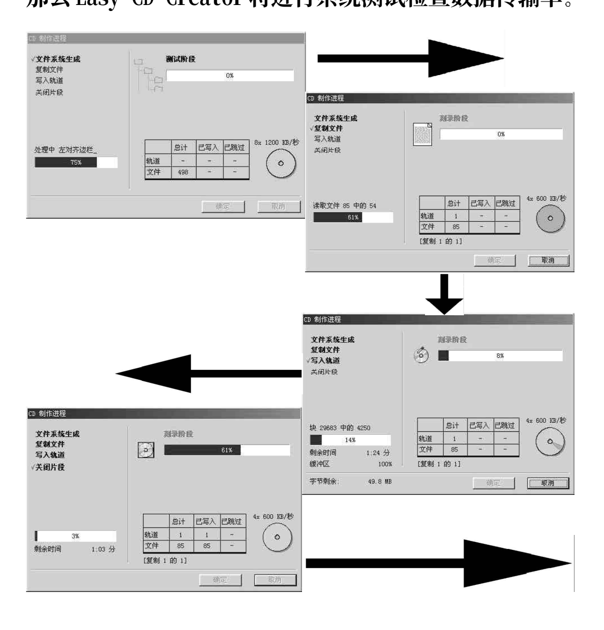
关闭CD：对光盘写保护，以后不能再追加数据。

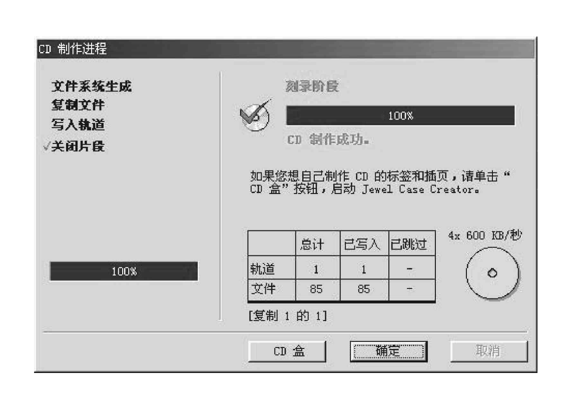
Session-at-Once：单一片段刻录方式。首先刻录第一片段并保持光盘打开，然后进行下一片段刻录，并可关闭光盘，主要用于制作CD Extra。

DAO模式：在轨道间不关闭和打开激光发射头，一次写入全盘所有轨道并关闭CD，即使还有剩余空间也不能再追加数据。

简言之：如果以后打算追加数据则同时选择（3）和（4），否则可选(5)。设置好了以后点击“确定”按钮。

9.如果你是第一次刻录且未进行过上述系统测试，那么Easy CD Creator将进行系统测试检查数据传输率。

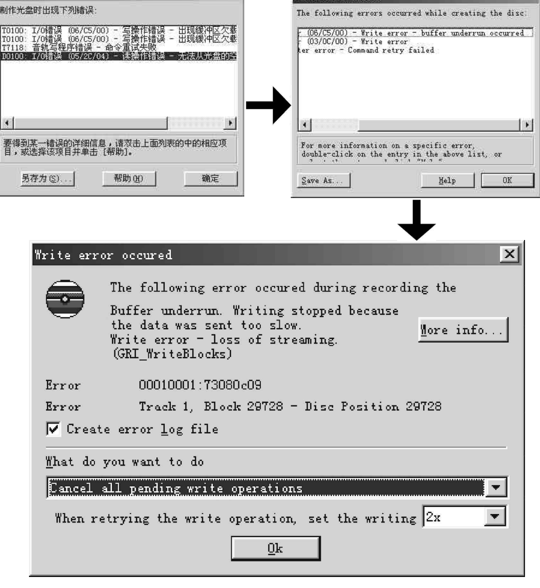




10.测试与刻录：其间不需人为干预，几个主要过程有测试阶段文件系统生成，刻录阶段的复制文件、写入轨道、关闭片段以及制作成功。

四、缓冲区欠载和废盘的问题

发生缓冲区欠载的几个典型提示信息请见下图。



“先测试，通过后再刻盘”的做法固然可以在一定程度上避免废盘发生，但还有很多导致废盘的因素在测试阶段不能反映出来，更多的是软硬件系统所致。所以，我们在刻盘以前一定要把屏保、电源管理、病毒侦测以及其它无关的程序关闭，最好在“结束任务”里只剩下Explorer、Systray和刻录程序，同时还要防止刻录过程中任何有关“网络”的访问干扰。外置IDE的刻录机要注意并口模式的设置等等，刻录过程也不要再运行其它程序，除非刻录机的缓存相当大。同时，还要保证软硬件系统工作的稳定性，磁盘扫描应该没有错误，硬盘不要有太多太碎的碎片等。NH



你知道吗？

——刻录小知识

文/图 千秋雪

一、什么是 DirectCD和UDF？

上面我们多次提到DirectCD，DirectCD 是一个程序，只有它或其它同类程序如PacketCD的支持才能完成“写”方式的各种操作。DirectCD 提供以UDF为基础的文件系统，用写数据包技术把数据写入CD-R 或CD-RW光盘。它也具有数据压缩特性，可复制更多的数据到光盘中，这种光盘的数据格式称为CD-UDF。UDF是Universal Disk Format的缩写，是把刻录机作为计算机系统的逻辑设备使用的一种文件系统，能够像使用软硬盘一样在普通光驱里读取“写”方式的CD-RW盘或CD-R盘。UDF也是读取“写”方式光盘的驱动程序的代名词，使用时需要安装。简言之DirectCD能写能读，而UDF软件只能提供读的功能，适用于只有普通光驱的机器读取“写”方式的光盘。

二、光盘的数据格式

常用数据格式大致有CD-ROM(电脑软件光盘)、CD-DA(音乐唱片)、CD-ROM XA(多媒体电子出版物)、CD-I(交互光盘)、VCD(影碟)以及CD-UDF。刻录前我们就要了解需要刻录的数据格式，以便在刻录软件中对应选择，从而正确刻出我们需要的光盘。还有一种格式就是上面已经提到的CD-UDF格式。

三、光盘的文件系统

在刻录软件的设置中，重要的一项是光盘的文件系统，设置不当将不能正确显示文件夹和文件名甚至不能使用，初学者必须掌握最基本的两种。

1.ISO-9660:即国际标准化组织ISO制定的光盘文件系统，这是通用的光盘文件系统，能够在DOS、Windows、Macintosh、OS/2以及UNIX等不同操作系统上读取，所有刻录软件都支持这种文件系统。ISO-9660又分为两个标准Level 1和Level 2，Level 1采用8.3的文件命名格式和限制，Level 2则允许最长31个字符的文件名，但是不支持DOS和Windows 3.x。

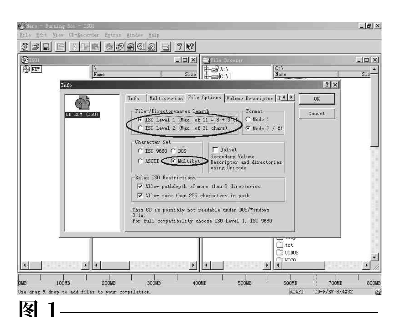


图1

Level 1和Level 2在刻录软件Nero中的设置可选择下拉菜单“Edit/Properties”并点击“File Options”选项卡，请参考图1。在这个设置对话框中，另一个设置项是关于文件名所使用的字符集（Character Set）也很重要，如果选中“ISO 9660”项，一些ASCII符号如-#&等等将被下划线替代，一般应该选择“Multibyte”项。



图2

2.Joliet:这是微软的光盘文件系统，是ISO-9660的扩展，支持Windows 9x/NT、Windows 3.x和DOS，在Windows 9x/NT下可使用长达64个字符的文件名，并支持中文。在中文版Easy CD Creator中的设置可选择下拉菜单“文件/CD版面属性”，并点击选项卡“一般”，请参考图2。

其它如苹果HFS、索尼CD-RFS、Adaptec的Romeo等文件系统，很少使用不再赘述。

三、刻录方式

1.整盘刻录:所有数据一次刻完，以后不能再次追加数据，是单段刻录模式，亦称为DAO模式（Disc-at-once）。

2.多段刻录:数据分多次刻录，即一次刻录后可以多次追加数据，每次刻录为一个区段，称为Multisession。

3.轨道刻录:每次刻录一个轨道，轨道之间存在间隙，亦称为TAO模式（Track-at-oncr）。

4.增量包方式:也是多段刻录，不同的是在最后一次刻录封口前普通光驱不加UDF驱动是不能读取数据的，具体请见上述“DirectCD和UDF”一节。NH

本刊特邀嘉宾解答

●昆腾Lct10与Lct15有何区别?
●没有按电源键，只是插上电源插头，电脑就随之启动，这是什么原因?
● STR和STD是一样的吗?

大家有什么难题，尽管来信或发电子邮件，我们会尽力解答你的问题。另外，在栏目中会刊登一个或两个问题让大家来解答，也欢迎大家对已解答的问题进行补充。如果刊登了你的方法，将得到最新一期的《微型计算机》杂志。

大师答疑 E-mail: q-a@cniti.com

我的打印机最近一打印文件就出现乱码，但打印测试页却正常。换了一台打印机也是一样的问题，两台打印机的型号是EPSON-1600K和EPSON-LQ550。请大师指点。

(山东 董年红)

打印机打印出乱码，出现这种现象一般是由于软件或硬件故障（打印机故障、打印口故障或打印电缆故障）引起。由于打印测试页正常，所以故障应该是出在软件上。您首先看一下打印驱动是否安装正确，有时最新的驱动程序反而会有问题，最好是使用Windows操作系统自带的驱动。当然，也很可能是你使用的打印软件本身的问题。

(河北 朱伟锋)

我的机器配置是：赛扬466、硕泰克SL-67KV主板、硕泰克的转接卡、硕泰克TNT2 M64。在安装完Windows 98 SE后，发现在系统属性中的设备管理器下有个“PCI Communication Device”出现了问号，我安装了VIA 4合1驱动也还是如此。请问该如何解决这个问题?

(上海 高 扬)

这个设备是你的调制解调器，可能你在安装系统时没有为其装入驱动程序或该设备不支持即插即用，你需要手动安装它。首先选中它再选择“重新安装驱动程序”，然后按照提示将驱动盘放入驱动器里就可以了。

(河北 朱伟锋)

我在配置电脑时，商家给我推荐了一款昆腾Lct10系列，容量为20GB的硬盘。我听说Lct10系列的转速是4400rpm，请问这个硬盘到底是多少转速? Lct10系列和Lct15有什么区别?

(惠东 Ray)

昆腾Lct10系列硬盘的转速是5400rpm，Cache为512KB，支持UDMA/66。昆腾Lct15系列硬盘的编号看上去很像是昆腾Lct10系列硬盘的下一代产品，但是昆腾Lct15系列硬盘的转速却是4400rpm，Cache为512KB，支持UDMA/66。这两个系列的昆腾硬盘的价格基本上相差不大。

(河北 朱伟锋)

我的光驱在Windows 98里不能打开DMA这个选项，但BIOS自检显示光驱支持UDMA/33。我机器的配置为：赛扬400、硕泰克SL-65KV、华硕40X光驱、HY PC133 128MB、TNT2 M64、IBM 20GB。

(甘肃 黄新宇)

首先在BIOS中将DMA选项打开，然后安装VIA 4合1驱动。再检查一下光驱和硬盘是否接在一条硬盘线上，个人建议最好是分开连接。如果还是不行建议你使用Windows 98自带的驱动，因为有的光驱的驱动会在Config.sys中加载一些语句，从而造成无法打开光驱的DMA选项。

(成都 龚 胜)

我的主板是技嘉GV6X7-4X，电源是世纪之星。最近一段时间，只要一插上电源插头，机箱里的风扇就会开始转动，电脑也随之启动，但我并没有按电源键。不知是何原因?

(广州 刘湛涛)

这是一个很常见的问题，不过解决的方法也很简单。只需在BIOS设置中将BIOS的电源管理设置中有一项“Restore ac power loss”设置为Disabled即可。

(成都 龚 胜)



本人更换了一块MS-6187主板，在重新安装



Windows 98时，系统会提示找到“PCI Standard ISA bridge”要求是否安装，选“是”则会在进入Windows 98之后，发现设备管理器中系统设备的“Inter 82801AA Bus Master Ide Controller”一项出现感叹号。望大师不吝赐教。

（福州 徐同庆）

由于i815芯片组并不提供对ISA总线的支持，所以基于i815芯片组的主板上如果具有ISA插槽，需要使用一个支持ISA总线的芯片，这就是PCI standard ISA bridge。通过这个芯片我们就可以在i815主板上继续使用ISA设备。从你所遇到的情况来看，应该是主板驱动程序造成的。如果你没有使用ISA设备，可以在安装Windows 98时选择不安装“PCI standard ISA bridge”。如果你有ISA设备，而且也不能使用，可以试试更新主板的BIOS。

（河北 朱伟锋）

最近开机不能进入Windows 98，而是自动运行注册表恢复程序，有时也会显示“vmm32.vxd”文件丢失，然后显示关机画面，手动恢复注册表也无济于事。格式化硬盘后，重新安装Windows 98仅2%就显示“*.cab”文件无法打开，而无法继续安装Windows 98。请问这是什么原因？

（山西 赵光强）

出现注册表出错并不能完全认为是软件的问题，一般在我们超频过高，或内存、主板和硬盘工作出现问题时，都会出现以上情况。所以如果你的CPU不是工作在额定工作频率，就应该把CPU恢复到额定的工作频率。同时要注意检查主板的参数设置以及硬盘是否有物理损伤。

（河北 朱伟锋）

我有一台IBM Thinkpad 390笔记本电脑，现在想升级BIOS。我已经用Ghost软件把C盘做了一个映像文件放在D盘上。如果BIOS升级失败是否会对笔记本电脑有影响？能否用Ghost所做的映像文件进行恢复？

（本刊读者 Philip）

笔记本电脑BIOS升级的方法与台式电脑是一样的，不过更需要小心，因为一旦升级失败，除了将机器送到维修点处理外，你自己没有其它任何方法处理（如果过了保修期，维修费可能非常昂贵）。将硬盘上的重要数据在另外的分区上做备份是不妥的，因为一旦BIOS升级失败连机器都不会启动，根本谈不上读取数据。如果硬盘上数据非常重要，建议你在升级BIOS前，将笔记本电脑内的重要数据备份到另外的介质上。

（成都 龚 胜）

经常看到贵刊上提到STR开机功能，但我还听说STD开机功能，请问STR和STD是一样的吗？如果不是，它们有什么不同？

（曲靖 樊 维）

STR功能和STD功能并不一样，但都是电源管理和快速启动技术。STD功能是将系统的当前状态保存到硬盘中，然后硬盘会停止转动。这个时候，整个系统消耗的能量会很少。当开机时，直接从硬盘读取信息，不用再进行自检，开机的时间就大大减少。而STR功能是将系统的当前状态保存到内存中，由于内存比起硬盘所消耗的能量更少而且读取速度更快，所以STR功能比STD功能更有实际意义，且在技术上也更先进。现在一般比较高端的主板都支持STR功能，但STR功能对系统的电源、内存、显卡等各个配件的性能规格都有很严格的要求，稍有不匹配便会出现各种异常情况。

（Soccer99）

大家来回答

上期问题

要实现定时开机功能需要主板支持并且使用ATX电源，同时在CMOS中设置的时候要注意，有一项“Date(of Month)alarm”是设置什么时间需要定时开机的，你可以设置为某一天或者每天。注意还有一项“IRQ 8 Break Suspend”一定要设置为Enable，否则是无法实现定时开机的。一般这样设置后，就可以实现定时开机功能了。如果还是无法实现，就可能是主板或电源有问题了。

（天津 赵 林）

本期问题

我的光驱是SANYO CRD-820P，声卡为ESS1868，不知为什么就是不能抓取CD音轨！我已经试过很多软件，结果都不行。此光驱平时播放CD正常，请问我该怎么办？NH

终于，乱得见不到本来面目的办公桌发出了最强烈的抗议！乘着头儿大发慈悲，将我的爱机升级的良机，并且在Snowman的大力帮助下，花去了一个小时二十八分零三秒的时间才将恐怖的桌面清理出来。看来还是应了那句老话——只要有心，就没有做不到的事情。不过，当叶欢国庆放完假回到编辑部，看到一大箱读者来信的时候，叶欢知道自己的办公桌似乎再度面临混乱……

读 编 心 语

栏目主持人/叶 欢 E-mail: salon@cniti.com

铁杆读者 钱 炜：我一向觉得自己买杂志有很好的眼光，因为我一般从创刊起就买的杂志，大多数到后来都逐渐流行起来了，不过我买了一两年以后就会读腻而不买了。但贵刊是我从1997年至今仍在购买的杂志，实属不易！我希望贵刊在发扬自己特色的同时，再介绍一些古董级的电脑配件和奇特的产品，满足像我这样的发烧友的需求。

叶 欢：很感谢你的支持，不知道你想了解什么样的古董电脑配件？我想应该是想看到如何发挥老电脑硬件性能的文章吧？你可以多关注我们的“DIYer经验谈”栏目，我们也在增加这方面的内容。大家有什么心得体会不妨投给这个栏目，让更多的朋友能够分享你的经验。至于奇特的产品嘛，请大家锁定叶欢主持的“电脑沙龙”，新奇硬件在等着你呢。

攀枝花 林中光：我是个“小虫”级的电脑迷，《微型计算机》是我读过的众多硬件杂志中最好的，其内容深刻、涉及面广、前卫而且新老兼顾。为了我心中的偶像更好地成长，我也特为她准备了三个建议：

1.多用“豆腐块”形式介绍新标准、新技术等，看起来既一目了然又增长知识。

2.对电源、音箱等辅助设备也应多组织些技术性的文章，让我们了解这些配件的方方面面。

3.关于揭露奸商的文章很好，尤其是第11期的《谈奸商常用五招》更把奸商的老底都揭了出来。但文章是以旁观者的身份来写的，能不能让奸商现身说法，则更有味道也更有说服力。

叶 欢：收到你的来信后，编辑们进行了专门的探讨。大家都十分赞同你的建议。上一期的《天籁之音的诞生——多媒体音箱制造纪实》和《奸商的自白》这两篇文章就是我们根据你的建议而奉现给大家的，不知道朋友们是否满意？如果有什么建议和意见，欢迎给叶欢来信来电。至于你所提的第一条建议，最近我们“新手上路”栏目的小编也注意到了这点，并且增加了许多硬件小知识的介绍，大家都可以去看看。

忠实读者：真是不幸，最近买了一款硬盘，虽然产品没有坏扇区，运行也比较稳定，但噪音实在太大，简直不能忍受。经销商说因噪音大换硬盘没有先例，现在我只能是“哑巴吃黄连”了，在这特别提醒攒机的朋友，一定要注意噪音污染！

受此启发，咱们杂志是否能关注计算机的噪音污染，并以此为题材做做文章。现在质量差的东西实在太多，不合格的电源，风扇……都会引起噪音污染。

叶 欢：是的，电脑的噪音污染对用户的健康可是有着不小的影响，而且电脑对人体健康的影响也不仅仅只有噪音污染，还有电磁辐射、静电干扰等因素。对于如何让电脑更有益于环境，更好地维护人体健康，本刊的2000增刊《电脑硬件完全DIY手册》中有着非常详细的介绍。这一次“读编心语”的纪念品就是2000年增刊《电脑硬件完全DIY手册》，希望能对你有所帮助。

湖北 王 俊：我觉得众多DIYer的DIY经历，他们的酸甜苦辣完全可以登在杂志上。因为这都是真实而且没有做作的事情，大家看了都会发出会心的一笑，或者有同样的感慨。不过请注意控制好各种文章的比例，可千万不要一味地刊登吐苦水的文章。最后再提几个问题，因为我很想了解贵刊众编们的情况，所以就先从欢哥开始问吧：你会看每期的《微型计算机》吗？是全部栏目都看，还是只看自己栏目的文章？

叶 欢：正确，所以请大家多多来稿，讲述DIYer自己的故事。大家可以将稿件寄到本刊编辑部或发电子邮件给本栏目，欢迎大家多多来信。每期的《微型计算机》出来以后，每个编辑都会争先恐后地把杂志抢去细细观看，不仅仅是看自己负责的栏目，还要看其它栏目的文章，叶欢当然也不例外。为什么呢？就是因为大家都想看到自己辛勤劳动的结果，以便在每个星期的评刊会中发表自己对当期杂志的看法和建议。

洛阳 杨 斌:看到第18期的“读编心语”刊登了一位读者写的诗，这里我也送上一首，请大家欣赏。

装机铭

装机不在难，有心则灵。芯不在高，赛扬就行。追求性价比，唯我DIYer。无现代之内存，有金邦之金条。谈笑TNT，往来无野人。欲护明眸目，认证TCO。硬件皆通吃，酷鱼大白鲨。键盘鼠标需在意，真货用得才如意。好猫上网一路行，全向实达GVC。可以玩超频，任我DIY。老鸟云:何难之有?

叶 欢:这首诗和上次刊登的《DIYer长征》有着异曲同工之妙，在我们还是菜鸟的时候，往往把装机看得很难，其实真正等我们去做了，都会发出同样的感叹：何难之有?

广州 黄中山:我是一位电脑应用工作者，《微型计算机》是我期期必读的刊物。我喜欢DIY，更注重实用，稳定和速度对我都很重要，我对超频不太感兴趣，不知这样是否不够发烧友?我想提几点建议:

1.每期都有一个介绍局域网知识的栏目，如：服务器、路由器、交换机等。其实“一网情深”栏目挺不错，值得加强。

2.有一个介绍高档次配件的栏目，如：SCSI设备、Xeon处理器、工作站配置等。

3.能否介绍Mac机知识，Mac机的应用越来越多，此类书刊却不多见，我们很多同行都希望能加强这方面的一些知识。

4.能否开办“移动前线”栏目，专门讲解笔记本电脑知识，现在笔记本电脑DIY正在热起来。

叶 欢:对超频不太感兴趣并不能就不算是发烧友了。偷偷地告诉你，叶欢对超频也是抱着无所谓的态度。1.如同你说的那样，你可以关注咱们的“一网情深”栏目。2.虽然大部分的读者关心的并不是工作站，但这方面的知识我们会不定期的介绍，其实最近几期杂志上也有这方面的内容，相信对你应该有帮助。3.这个建议很好，我们会好好考虑你的意见的。4.我们在第16期杂志上进行了是否增加对笔记本电脑知识的介绍的调查，到本期截稿为止，一共收到了630份调查表。可以从下面的调查结果看出，绝大部分的读者朋友都认为可以增加对笔记本电脑知识的介绍，当然也有不少读者认为增加对笔记本电脑知识的介绍应该适当而不应过多。我们对参加本次调查的朋友们表示衷心的感谢，希望朋友们今后继续参加我们的调查。

调查结果表

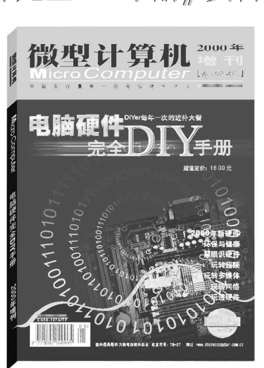
A	可以	486
B	不好	79
C	无所谓	65

(请在“读编心语”中“露脸”的朋友速与叶欢联系，告知你们的详细通讯地址，以便我们送你纪念品。)

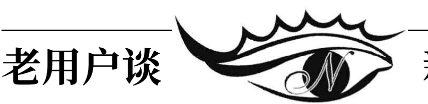
本次读编心语的纪念品是2000年增刊《电脑硬件完全DIY手册》

2000年增刊《电脑硬件完全DIY手册》要目

2000年新硬件
环保与健康
慧眼识硬件
玩转超频
玩转多媒体
玩转网络
板卡的秘密
……



老用户谈 新硬件



本期话题

你选择MP3，还是MD随身听?

牵 缜(本刊特约作者，在本刊发表的文章有“如何听音测试音箱”等):大概是因为天生对声音的质量敏感，所以播放音质更好的MD随身听成了我的当然之选。另外，MD随身听的功能比较齐全、还具有精致玲珑的线控器、清晰动人的录音效果，这些特点都是MP3随身听目前所不具备的。

虽然MP3随身听使用Flash Memory作为存贮媒介，避免了机械传动部件可能出现的机械故障，理论上的耐用性更高。但是，这个优点也正是它的缺点，Flash Memory的价格居高不下、容量又相对较小。所以，我选择MD随身听。

朱伟锋(“大师答疑”栏目特邀嘉宾):我会选择MP3随身听，原因有以下几点：1.MP3随身听基本上没有机械结构，所以在体积和重量上占有绝对的优势。而MD随身听由于体积受MD盘片的限制，其体积和重量绝对比MP3随身听更大更重。2.MD随身听的音源大多需要自己动手录制，不像MP3随身听那样可以从众多的MP3歌曲中下载。3.大部分的MP3随身听都可以当活动硬盘使用，非常方便我们DIY一族。NH

新奇硬件

麦克风？Maxpen！



数码相机、摄像头并非新奇的东西，不过，Maxell最近推出了一款集数码相机、摄像头以及录像功能为一体的产品——Maxpen。除了功能实用之外，价钱更是十分便宜，不到1000元人民币。

Maxpen的设计非常简单，机身上只有两个按键，全部功能都只靠这两个按键来实现，操作非常容易。Maxpen内置8MB内存，可以存储80张分辨率为352×288的CIF照片或320张分辨率为176×144的CIF照片。Maxpen最好玩的地方当然就是具有录像功能，可以拍摄AVI格式的影像文件，当然图像质量并不是很好，只是可以接受而已。不过想想Maxpen的价格，还是不用太过苛求。

iMAC风格的MP3随身听



Yepp YP-NEU64绝对是为年轻一代而设计的MP3随身听，款式非常的独特，外壳采用iMAC风格的半透明材料制造，提供蓝色及橙色两种款式供选择。Yepp YP-NEU64不但外貌迎合潮流，而且体积只有60mm×85mm×27mm，重量54克（不含电池），非常方便随身携带。此外，还可以挂在不同的腕带和颈带上，以配搭各种衣饰。

Yepp YP-NEU64内置64MB内存，足够应付一般的需要，还可外加SmartMedia闪存卡扩充至128MB。Yepp YP-NEU64提供4种音乐效果选择，包括爵士、古典、摇滚和普通模式。随机配有一个具有液晶显示屏的遥控器、两节7号碱性电池和一个保护外壳。

IBM ThinkPad X超薄笔记本电脑



IBM最近发布了全新系列的超薄笔记本电脑ThinkPad X，采用Pentium Ⅲ 600MHz处理器或Celeron 550MHz处理器，锂电池使用时间最长可达到4个小时。

这款配备12.1英寸(分辨率可达1024×768)液晶屏幕的ThinkPad X，厚度只有1英寸左右，而且由于采用与ThinkPad T系列相同的钛金属外壳，整机重量只有1.4公斤，是目前少数几款重量低于1.5公斤以下的超薄笔记本电脑。ThinkPad X的主要配置包含有2个USB接口、PCMCIA插槽、调制解调器与局域网络插槽。ThinkPad X在液晶屏上方也与ThinkPad T系列一样内建有一组UltraPort扩充槽，可供数字摄像头或未来对应蓝牙技术的模块扩充使用。